ANALES DE LA UNIVERSIDAD

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD DE QUITO

TOMO X

X.2.40

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

CARRERA DE GARCÍA MORENO

1894

Serie X Enero de 1894 Núm. 66

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD DE QUITO

SUMARIO:

CRYPTOGAMÆ VASCULARES QUITENSES, por el R. P. Luis Sodiro, S. J.—TEORÍA DE LAS FUNCIONES, por el Sr. D. J. Alejandrino Velasco.—FÍSICA APLICADA Á LA MEDICINA, CIRUGÍA, HIGIENE Y FARMACIA, por el Sr. Dr. José María Troya.—SERIE CRONOLÓGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO. BOLETÍN UNIVERSITARIO.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

CARRERA DE GARCÍA MORENO

1894

D240

Serie X Enero de 1894 Núm. 66

ANALES DE LA UNIVERSIDAD

CRYPTOGAMÆ VASCULARES QUITENSES

AUCTORE,

ALOISIO SODIRO, S. J. — Professor Universitatis

(Continuatio. Vid. Ser. praeced., pág. 373)

Rizoma desconocido; *estípites* 40-60$^{ct.}$ largos, gráciles rígidos, escamosos en la base, en lo demás, así como las raques y raquillas, inferiormente lampiños, lustrosos; *frondes* 60-80$^{ct.}$ largas, 20-25$^{ct.}$ anchas, bipinatifidas, coriáceas, intensamente verdes en la cara superior y pálidas en la inferior; *raques* casi cilíndricas, asurcadas superiormente; *pinas* distantes 8-10$^{ct.}$, opuestas, arqueado ascendentes, las de la mitad superior de la fronde sésiles, las de la inferior pecioladas por atrofía más ó menos completa de los segmentos basilares, con glandula semicircular en la base, brevemente acuminadas en el ápice y divididas hasta poca distancia de la raquis en segmentos contiguos, lanceolados, ligeramente falcados, enteros, puntiagudos; el par inferior de pinas algo menor, seguido de varios otros abortivos, glanduliformes; *venas* 10-12 pares, todas libres é indivisas; *soros* aproximados al margen, pequeños, negruzcos; *involucro* pequeño ó del todo abortivo.

Crece en los bosques subtropicales, en la orilla del río Pilatón 1.200 *á* 1.500 *metros.*

24. *N. Fraseri* Bk.; "*frondibus* metrum et ultra longis, 30$^{ct.}$ latis, oblongo–acuminatis, bipinnatisectis, papyraceis, glabris, subscabris; *rachi* livido-testacea; *pinnis* 12-pluri–iugis, oppositis, subdistantibus, patentissimis, sessilibus vel subsessilibus, infra ad insertionem aërophoro maculaeformi instructis, 15$^{ct.}$ longis, 5$^{ct.}$ latis, sublanceolato-oblongis, breviter acuminatis, pinnatifido-lobulatis, lobis in alam centimetrum latam confluentibus, contiguis, alam aequantibus vel brevioribus, oblon-

gis, obtusis vel apice obliquo, acutis; infimis brevioribus; *venis* utrinque 12–18, prominulis, 3-4, inferioribus lateris utriusque ad sinus conniventibus, infimis rarius anastomosantibus, plerisque soriferis; *soris* costulae subapproximatis; *involucro* minuto, tenero, glabro".

Kuhn in Linnaea loc. cit. pag. 109; *Bk. in Hk. & Bk. Syn. pag.* 495.

Rizoma y *estípites* desconocidos; *frondes* metro y más largas, oblongas, acuminadas, bipinatifidas, lampiñás, algo escabras; *raques* lívido-testáceas; *pinas* 12-pluri-yugas, opuestas, algo apartadas, divaricadas, sésiles ó casi sésiles, con aeróforo en forma de mancha en la base, lanceolado oblongas, brevemente acuminadas, 15-18ct. largas, 5ct. anchas, pinado-lobuladas; *lóbulos* confluentes en el ala 1ct. ancha, igualmente largos, contiguos, oblongos ú oblicuos y puntiagudos en el ápice, los basilares contraidos; *venas* 12-18 de cada lado, algo prominentes, los 2-3 pares inferiores de los lóbulos contiguos conniventes, las ínfimas raras veces anastomosadas, casi todas fértiles; *soros* más aproximados al nervio medio que al margen; *involucro* pequeño, tenue, lampiño.

Colectado, según Kuhn, por Fraser en el Ecuador.

25. *N. caripense* Bk. *stipitibus* robustis, erectis, ad basin parce squamosis, castaneis, pulverulento-pubescentibus, 40-60ct. longis; *frondibus* metrum el ultra longis, 20-30ct. latis, ovato-lanceolatis, bipinnatifidis, apice pinnatifidis, coriaceis, utrinque glabris; *rachibus* firmis, primum supra sparse squamulosis, demum glabris; *pinnis* 15-20ct. longis, 3-4ct. latis, lanceolatis, acuminatis, ad basin parum contractis et glandulosis, inferioribus breviter pedicellatis, superioribus sessilibus, omnibus usque ad rachin breviter alatam pinnatifidis; *segmentis* divaricatis, contiguis, latiusculis, ligulatis; integris, apice obtusis, basilaribus (praesertim in pinnis inferioribus) contractis; *venis* utrinque 12–15, liberis indivisis, plerisque fertilibus; *soris* infra medium venarum sitis; *involucro* parvo, tenui, pilosulo, mox evanescente.

Hk. & Bk. Syn. pag. 265.; *N. tarapotense Hk. Sp. IV. pag.* 107.

Rizoma incierto; *estípites* 50-60ct. largos, robustos, inferiormente escamosos, superiormente con las raques, al principio fibrilosos, finalmente casi lampiños, pálidamente castaños; *frondes* 1mt. y más largas, 25–30ct. anchas, oval-lanceoladas, coriáceas, lampiñas de ambos lados, salvo las raquillas superiormente se-

tuloso-híspidas; *raques* rígidas, al principio fibriloso-escamosas, finalmente lampiñas; *pinas* alternas, algo distantes, sésiles, las inferiores brevemente pecioladas, con aeróforo ancho en la base, 15-20$^{ct.}$ largas, 3-4$^{ct.}$ anchas, lanceoladas, angostadas gradualmente hacia el ápice acuminado y divididas hasta poca distancia de la raquis, en segmentos divaricados, linear-ligulados, contiguos, enteros, obtusos; los basilares de las pinas inferiores abreviados; *pinas inferiores* casi iguales á las medias; *venas* 12-15 pares, casi todas fértiles, libres é indivisas; *soros* más aproximados al nervio medio que al margen; *involucro* pequeño, tenue, prontamente decíduo.

Crece en el valle de Lloa, en la pendiente occidental del Pichincha y en los bosques occidentales del Corazón cerca de Canzacoto.

26. *N. patens* Desv.; *rhizomate* breviter repente, crasso, dense squamoso; *stipitibus* remotis, 50-100$^{ct.}$ longis, robustis, rigidis ad basin squamis lineari-subulatis dense stipatis, sursum pilosiusculis, vel denique glabratis, stramineis; *frondibus* 50 100$^{ct.}$ et ultra longis, 20-60$^{ct.}$ latis, circunscriptione ovato-oblongis, basi truncatis, bipinnatifidis, apice pinnatifidis, herbaceis vel papyraceis, supra sparse pubescentibus, glabrisve subtus plerumque pubescenti-pilosis; *rachibus*, rigidis, stramineis, pubescentibus aut demum glabratis nitidisve; *pinnis* sessilibus ad basin glandula maculaeformi instructis, elongato-lanceolatis, in apicen linearem, serrulatum productis, deorsum in segmenta linearia, contigua, falcata, acuta usque ad alam (utrinque 2-3$^{mil.}$ latam) divisis; *segmentis* basilaribus pinnarum inferiorum diminutis vel saepe auctis, stipulaeformibus; *venulis* utrinque 10-18, suberectis, liberis, indivisis, infimis conniventibus; *soris* margini approximatis; *involucro* parvo, albido, plerumque hispido, diu persistente.

Hk. Sp. IV pag. 95; *Hk.* &. *Bk. Syn. pag.* 262.

β. stipulare Bk.; segmentis infimis pinnarum inferiorum auctis, saepe ovali-lanceolatis, lobulatis vel profunde pinnatifidis; *venis* utrinque 10-12.

N. schizotis Hk. Sp. IV pag. 107.

γ. invisum Bk.; *frondibus* 1-2-metralibus, 30-50$^{ct.}$ latis; *pinnis* inferioribus basin versus angustatis; *venis* numerosis (10-18).

Baker Flor. Bras. vol. I. parte 2ª *pag.* 470.

Rizoma rastrero, densamente cubierto, así como la base de los estípites, de escamas linear-lanceoladas, negruzcas; *estípites* apartados, pajizos, pubescentes-vellosos, finalmente lampiños, ya gráciles, 20-30$^{ct.}$ largos, ya robustos y largos 80-100$^{ct.}$ y más; *frondes* aovado-oblongas, bipinatifidas, pinatifidas en el ápice, membranáceas ó densamente papiráceas, más ó menos pubescentes de entrambos lados, ó sólo en el inferior, muy variables en proporciones, 30-40$^{ct.}$, á 100-150$^{ct.}$ largas, 15-20 hasta 60$^{ct.}$ anchas; *raques* más menos largamente pubescentes, pajizas; *pinas* sésiles, opuestas ó superiormente alternas, glandulosas en la base, las inferiores algo menores y más apartadas, las superiores casi contiguas, 10-60$^{ct.}$ largas, 1½-3$^{ct.}$ anchas, angostadas gradualmente hacia el ápice; las *raquillas* rectas ó á veces flexuosas, divididas hasta 3-5$^{ml.}$ de la raquis en segmentos contiguos, lineares, falcados ó algo oblicuos hacia el ápice, puntiagudos y enteros; *venillas* 6-18 libres, indivisas, las inferiores de los segmentos contiguos coniventes; *soros* intermedios; *involucros* pequeños, blanquecinos, más ó menos pubescentes ó híspidos, persistentes.

β. stipulare segmentos inferiores de las pinas inferiores más ó menos aumentados, estipuliformes, oval-lanceolados; lobulados ó profundamente pinatifidos; *venas* 10-12 de cada lado.

γ invisum, *fronde* mayor, más consistente; *pinas inferiores* adelgazadas hacia la base; *venas* más numerosas (12-20).

Crece desde la parte superior de la zona tropical hasta la subandina, 800-2.800 *metros, en las provincias de Quito, en la parroquia de Santo Domingo, desde el río Napa* (800 *met.*) *hasta el paso del río Silante* (2. 200 *met.*), *en el valle de Chillo, cerca de Pomasqui, en la provincia de Tungurahua, en el pueblo de Baños y cerca de Balsapamba.*

Observación. Especie de proporciones muy variables según aparece de la descripción. El desarollo mayor ó menor depende, según parece, de la edad de la planta y de las condiciones climatológicas. Las dos variedades citadas no parecen de mucho valor, pues tenemos ejemplares que poseen contemporáneamente algunos de los caracteres de entrambas.

28. *N. tetragonum* Hk.; *rhizomate* erecto, lignoso, crasso, parce squamoso; *stipitibus* fasciculatis, obscure stramineis, 50–60$^{ct.}$ longis, deorsum squamosis, sursum nudis vel leviter pubescentibus; *frondibus* bipinnatifidis, apice pinnatifidis, ovali-lanceolatis, basi truncatis, 40-80$^{ct.}$ longis, 20-30$^{ct.}$ latis, papyraceis, utrinque viridibus, subtus pubescentibus; *rachibus* firmis pubescentibus, stramineis vel subcastaneis, siccitate tetragonis; *pinnis* subsessilibus, 10-15$^{ct.}$ longis, 2-2½$^{ct.}$ latis, elon-

gato-lanceolatis, apice angustato-acuminatis, in segmenta linearia, subfalcata, apice acuta profunde pinnatifidis, ala utrinque 2-3 ml. lata; *pinnis inferioribus* parum diminutis, reflexis, basin versus angustatis; *venis* utrinque 8-12; *soris* mediis; *involucro* parvo, hispido, ciliato.

Hk. Sp. IV. pag. 103; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 266.

Rizoma erguido, robusto, parcamente escamoso; *estípites* fasciculados, 50-60 ct. largos, escamosos en la base, pubescentes ó, con el tiempo, casi lampiños, pajizos ó de color castaño-pálido; *frondes* 40-80 ct. largas, 20-30 ct. anchas, aovado-lanceoladas, truncadas en la base, bipinatifidas, pinatifidas en el ápice, más ó menos densamente papiráceas, intensamente verdes y casi lampiñas en la cara superior, pálidas y con las raques, raquillas y nervios pubescentes en la inferior; *raques* medianamente robustas, casi tetrágonas cuando secas, pajizas ó castaño-pajizas; *pinas* inferiores casi sésiles, contraídas hacia la base, algo menores y reflejas; las medias patentes, lanceoladas, acuminadas, en el ápice, divididas hasta el ala 2-4 ml. ancha, en segmentos lineares, falcados, obtusos ó puntiagudos en el ápice; *venillas* 8-12 de cada lado, libres, indivisas, las inferiores conniventes con las opuestas de los lóbulos contiguos; *soros* intermedios; *involucro* pequeño, híspido, apestañado.

Crece en la región subtropical y tropical en las provincias de Quito, Bolívar, y Guayaquil; de los bosques de los Colorados cerca de San Miguel, en la orilla del río Pilatón cerca de Guanaxa; así mismo entre Bodegas y Balsapamba.

29. N. *triste.* Hk.; *rhizomate* robusto, erecto, apice squamoso; *stipitibus* fasciculatis, robustis, 40-50 ct. longis, ad basin squamis membranaceis, ovali-lanceolatis, caducis primum obtectis, sursum brevissime pulverulento-tomentosis, cinereo-stramineis; *frondibus* ovato-lanceolatis, basi truncatis, deorsum parum contractis, bipinnatifidis, apice pinnatifidis, papyraceis, praeter raches costasque pulverulento-pubescentes, glabris; *rachibus* firmis, subcylindricis, antrorsum leviter sulcatis; *pinnis* inferioribus remotis, petiolatis, versus basin integram contractis, superioribus sessilibus, basi aequali, 10–15 ct. longis, 1½-2½ ct. latis, apice acuminatis, in segmenta linearia, erecto-patentia, integra, ad apicem oblique acuta, usque ad alam utrinque 3-4 ml. latam divisis; *venis* utrinque 12-15, plerisque soriferis, inferioribus ascendentibus et cum oppositis laciniarum proximarum ad si-

nus conniventibus; *soris* mediis inter costam et marginum; *involucro* parvo, ciliato.

Hk. loc. cit. pag. 104; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 266.

Rizoma erguido, robusto, escamoso en el ápice; *estípites* fasciculados, robustos, 40-50$^{ct.}$ largos, cubiertos en la base de escamas membranáceas, aovado-lanceoladas, castaño-rojizas, caducas, muy brevemente pulverulento-tomentosos y ceniciento-pajizos; *frondes* truncadas y brevemente contraídas en la base, aovada-lanceoladas, bipinatifidas, pinatifidas en el ápice, de consistencia herbácea, papirácea cuando secas, (salvo las raques y raquillas pulverulentas y pubescentes), lampiñas; *raques* robustas, casi cilíndricas, ligeramente asurcadas en el lado superior; *pinas* inferiores apartadas, sésiles, contraídas y acuñadas en la base entera, las superiores sésiles, con la base igual, truncada, 10-15$^{ct.}$ largas, 1 ½-2$^{ct.}$ anchas, acuminadas en el ápice, divididas hasta 2-3$^{ml.}$ de la raquis en segmentos lineares, erecto-patentes, rectos ó apenas falcados, enteros, oblicuamente puntiagudos en el ápice; *venillas* 12-15 de cada lado, libres é indivisas; las inferiores arqueado-ascendentes, conivente con las opuestas de los segmentos contiguos, casi todas fértiles: *soros* intermedios entre el nervio medio y el margen; *involucro* pequeño, apestañado.

Crece en el valle de Pallatanga.

30. *N. crinitum* Desv. *rhizomate* brevi, erecto, squamis subpollicaribus, linearibus, rufescentibus onusto; *stipitibus* fasciculatis, erectis, 25-40$^{ct.}$ longis, ad basin dense, sursum sparse squamosis; *frondibus* basi truncatis, 50-60$^{ct.}$ longis, 25-30$^{ct.}$ latis, bipinnatifidis, apice pinnatifidis, membranaceis, vel herbaceis utrinque viridibus vel subtus glaucescentibus; *rachibus* stramineis, sparse fibrilloso-squamosis; *pinnis* breviter petiolatis, remotis, erecto–patentibus, lanceolatis, 12-15$^{ct.}$ longis, 2½–3$^{ct.}$ latis, basi aequali vel superiore dilatata, usque ad alam 3–5$^{ml.}$ latam in segmenta erecto–patentia obtusa, integra divisis; segmento basilari superiore plerumque ceteris longiore; iugo pinnarum infimo ceteris subaequali; *venis* utrinque 9-12, liberis, indivisis; *soris* intermediis; *involucro* tenui, parvo, glabro.

β. glaucescens; *stipitibus* 25–30$^{ct.}$ longis, robustioribus, *pinnis inferioribus* oppositis, longius stipitatis, herbaceis; subtus glaucescentibus; *involucris* minimis, fugacibus.

Rizoma corto, leñoso, erguido, con escamas numerosas, densas, lineares, rojizas, muy abundantes: *estípites* fasciculados,

gráciles, en la forma principal, muy escamosos en la base, escasamente en la parte superior, pajizos, 25-40$^{ct.}$ largos; *frondes* truncadas en la base, lanceoladas, 50-60$^{ct.}$ largas, 25-30$^{ct.}$ anchas, membranáceas ó herbáceas, verdes de entreambos lados ó inferiormente blanquecinas; *raques* fibriloso-escamosas; *pinas* pecioladas, distantes, lanceoladas, con la base superior algo prolongada; las inferiores opuestas ó todas alternas, 12-15$^{ct.}$ largas, 2-3$^{ct.}$ anchas, acuminadas en el ápice y divididas hasta el ala 2-3$^{ml.}$ ancha, en segmentos lineares, obtusos, enteros, ascendentes, ligeramente falcados, contiguos en la forma principal y apartados en la variedad; *venillas* 9-12 de cada lado casi todas fértiles; *soros* intermedios; *involucro* muy tenue, pequeño, prontamente caedizo.

β. glaucescens, estípites más robustos y escamosos; *pinas* más largamente pecioladas, muy fina y brevemente pubescentes en la cara superior, blanquecinas en la inferior y con las raquillas escamosas; *senos* de los segmentos anchos; *soros* amarillentos; *involucro* muy pequeño pubescente.

Crece la forma principal en los bosques de la parroquia de Santo Domingo, cerca de San Nicolás, adherida al tronco de los árboles; la forma β en los bosques de Gualea, 1.200-2.000 *s. m.*

Observación. Reunimos con vacilación estas dos formas que, apesar de varios puntos de contacto, manifiestan diferencias bastante sensibles. Además de las indicadas en los caracteres de la variedad, la primera es epifita, la segunda terrestre; los estípites como las raques de la primera más endebles y muy estriados, las frondes tenuemente menbranáceas, concoloras, los segmentos más anchos y contiguos y muy obtusos. No obstante estas diferencias, las reunimos interinamente por haberlas hallado hasta hora cada una una sola vez y no tener suficientes datos sobre la constancia de los caracteres diferenciales.

31. *N. Lagerheimii* nov. sp.; *rhizomate* crasso, lignoso; *stipitibus* fasciculatis; 60–80$^{ct.}$ longis, robustis, castaneis, basi longe et dense squamosis; *frondibus* basi truncatis, 80-100$^{ct.}$ longis, 35-40$^{ct.}$ latis, bipinnatifidis, apice pinnatifidis, membranaceis, intense viridibus glabris; *rachibus* robustis, squamosis, castaneis; *pinnis* distantibus, suboppositis, erecto-patentibus, stipitatis, 20–25$^{ct.}$ longis, 2½-4$^{ct.}$ latis, apice acuminato, remote dentato, usque ad alam utrinque 5$^{ml.}$ latam in segmenta contigua, lata, obtusa integerrima, basilaria pinnarun inferiorum contracta divisis; *venis* utrinque 9-12, liberis, indivisis, omnibus aut plerisque fertilibus; *soris* mediis inter costam et marginem; *involucro* tenuiter membranaceo, parvo, mox deciduo.

Rizoma robusto, leñoso, densamente vestido, así como las bases de los estípites, de escamas lineares, largas 2-3 ct., rojizas ó parduzcas; *estípites* fasciculados, robustos, 60-80 ct. largos, al principio, con las raques y raquillas, (inferiormente) densamente escamosos en toda la extensión, intensamente castaños; *frondes* truncadas en la base, 80-100 ct. largas, 35-40 ct. anchas, bipinatifidas, pinatifidas en el ápice, membranáceas intensamente verdes; *raques* robustas, escamosas; *pinas* numerosas (30-40 pares) casi opuestas, erecto-patentes, pecioladas, las inferiores distantes y contraídas en la base, las superiores siempre más aproximadas, con la base inferior divergente, la superior paralela con la raquis y algo mayor, 20-25 ct. largas, 2½ 3 ct. anchas, acuminadas en el ápice remotamente dentado, y divididas hasta la distancia de 3-4 ml. de la raquilla, en segmentos contiguos, ascendentes, anchos, ligeramente denticulados ó enteros y obtusos en el ápice; *venas* 9-12 de cada lado, libres, indivisas, casi todas fértiles; *soros* intermedios entre el nervio medio y el margen; *involucro* membranáceo, pequeño, prontamente caedizo.

Crece en las pendientes occidentales del Tungurahua, colectado por el Sr. Dr. G. de Lagerheim.

32. *N. Filix-mas* Rich; *rhizomate* lignoso, erecto, cum stipitum basibus dense et elongate ferrugineo-squamoso; *stipitibus* fasciculatis, erectis, robustis, 20-40 ct. longis, stramineis, cum rachibus, plus minusve dense squamosis; *frondibus* oblongo-lanceolatis, 60-80 ct. longis, circa medium 20-30 ct. latis, papyraceis aut subcoriaceis, supra viridibus, subtus albescentibus; *rachibus* stramineis rachillisque subtus paleaceis; *pinnis* oppositis approximatis, sessilibus, divaricato-patentibus, inferioribus reflexis, e basi truncata sursum in apicem acuminatum, serrulatum gradatim angustatis, mediis 10-15 ct. longis, 2½ ct. latis, omnibus fere usque ad rachin anguste alatam, in segmenta linearia, ligulata erecto-patentia, obtusa vel subtruncata divisis; *venis* utrinque 6-8, liberis, bis terve dichotomis; *soris* nervo medio approximatis, utrinque 4-6; *involucro* hippocrepico, glabro, persistente.

Hk. Sp. IV. pag. 116; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 272.

Rizoma leñoso, robusto, cubierto de escamas membranaceas, lineares, rojizas, largas de 2-3 ct.; *estípites* fasciculados, robustos, erguidos, 20-40 ct. largos, pajizos, densamente cubiertos de escamas patentes análogas á las del rizoma, que se extienden á las raques y raquillas, disminuyendo en densidad y

tamaño; *frondes* oblongo-lanceoladas, 60–80 ct. largas, 20-30 ct. anchas hacia la mitad, contraídas gradualmente hacia entrambas extremidades, bipinatifidas, pinatifidas en el ápice, papiráceas ó casi coriáceas, intensamente verdes en la cara superior, pálidas en la inferior; *raques* firmes, pajizas debajo de las escamas ocráceas, caducas; *pinas* sésiles, opuestas ó casi opuestas, patentes ó, las inferiores reflejas y menores, angostadas gradualmente desde la base igual ó algo asimétrica hacia el ápice acuminado y aserrado, y divididas hasta corta distancia de la raquilla en segmentos contiguos, erecto-patentes, denticulados, obtusos ó casi truncados en el ápice; *raquillas* y *nervios* vedijosos en la faz superior, con escamillas en la inferior y finalmente alampiñados; *venas* 6-8 de cada lado de los segmentos, dos ó tres veces bifurcadas; *soros* aproximados al nervio medio, 4-6 de cada lado; *involucro* hipocrépico, lampiño, persistente.

Crece esporádicamente en los bosques, matorrales y quebradas de la región subandina; cerca de Quito en la orilla del Machángara y quebradas anexas: en los rededores del cráter del volcán Pululagua y del Pasochoa, en las quebradas de Turubamba, Tambillo, Machachi, Tiopullo. etc.

33. *N. microsorum* Hk.; "*rhizomate?; stipitibus* 30-50 ct. longis, plus minusve, praesertin deorsum, fibrilloso-squamosis; *frondibus* 50-70 ct. longis, 30 ct. latis, oblongo–lanceolatis, ovatisve, herbaceis vel membrananaceis; *rachibus* fibrillosis, rachillis nervisque pilosis; *pinnis* 15 ct. longis, 3-3½ ct. latis, deorsum usque ad rachin in segmenta contigua, obtusa, integra, divisis; *venis* utrinque 8–9, plerisque furcatis; *soris* mediis inter costam et marginem".

Hk., Spec. IV. pag. 106.; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 271.

Rizoma incierto; *estípites* 30-50 ct. largos, medianamente robustos, anguloso-estriados cuando secos, con escamas alesnadas, reflejas suaves en la base, en lo restante (así como las raques pubescentes en la mitad superior) algo setuloso-escamosos; *frondes* casi membranaceas, 50-70 ct. largas, oblongo-aovadas, acuminadas, bipinatifidas; *pinas* sésiles ó casi sésiles, sin glándula en la base, medianamente apartadas, 15 ct. largas, 3-3½ ct. anchas, ligeramente contraídas y redondeadas en la base, acuminadas en el ápice, profundamente pinatifidas ó del todo pinadas en la mitad inferior; *segmentos* oblongos, casi contiguos, falcados, enteros, obtusos y angulado-dentados en el ápice; *venas* 8-9 de cada lado, las más bifurcadas; *soros* pequeños, distantes, amarillentos, casi intermedios entre el nervio medio y el margen; *involucro* diminuto, persistente, reniforme, redondeado.

Colectado, según Baker, por Spruce al piè del Chimborazo.

34. *N. patulum* Bk.; *rhizomate* erecto, squamis, e basi lanceolata lineari-subulatis, cum stipitum basi dense vestito; *stipitibus* fasciculatis, 20-30 ct. longis, rigidis, stramineis; sursum squamis diminutis, parce conspersis; *frondibus* 30–50 ct. longis, 25-30 ct. latis, ovato-lanceolatis, herbaceis vel membranaceis, utrinque glabris, pallide viridibus, tripinnatifidis; *rachibus* stramineis, nudis, semicylindricis, supra complanatis; *pinnis* suboppositis, breviter petiolatis, deltoideo-lanceolatis, iugo infimo maiore vel quandoque diminuto; *pinnulis* inferioribus maioribus, subdeltoideo-lanceolatis, basi superiore paulo minore asymmetricis, fere usque ad costam, anguste alatam, in lacinias oblongas, spathulatas aut, superiores, lineares divisis, lacinia basilari superiore maiore, plus minusve dentato-lobulata; *venis* parum conspicuis; *soris* inter nervum et marginem, biseriatis; *involucro* membranaceo, lato, suborbiculari, persistente.

Hk. Sp. IV. pag. 139, *tab.* 267; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 276.

Rizoma á veces epifito, leñoso, robusto, coronado en el ápice de escamas membranáceas, lanceolado–alesnadas, rojizas, muy largas; *estípites* fasciculados, erguidos, medianamente robustos, 20-30 ct. largos, pajizos densamente cubiertos en la base con escamas análogas á las del rizoma, lasque se vuelven siempre más pequeñas y raras en la parte superior; *frondes* aovado ó deltoídeo-lanceoladas, 30-50 ct. largas, 25-30 ct. anchas, bipinatifidas, herbáceas, pálidamente verdes, muy brevemente pubescentes; *raques* robustas, pajizas, esparcidas al principio de escamas caducas y finalmente lampiñas; *pinas* casi opuestas, brevemente pecioladas, distantes, deltoideo-lanceoladas, pinadas, pinatifidas en el ápice, 10-16 ct. largas, 6-8 ct. anchas en la base, las dos inferiores ordinariamente mayores, á veces algo reducidas; *pínulas* deltoídeo-lanceoladas, pecioladas, con el pecíolo alado, el lado superior algo más ancho, las inferiores 4-5 ct. largas, 2-2½ ct. anchas, divididas en la mitad inferior hasta cerca de la base angostamente alada, en lacinias aovadas, oblongas, espatuladas ó lineares, lobuladas, dentadas ó enteras; pínulas superiores, menos profundamente divididas; *venas* inmersas, muy finas, poco sensibles; *soros* biseriados, más aproximados al margen que al nervio medio; *involucro* tenuemente cartilagineo, ancho, casi orbicular, escotado en la base.

Crece en los bosques de toda la pendiente occidental de la cordillera, también occidental, desde 1.500 *hasta* 2.200 *metros.*

35. *N. xanthotrichium* Sod.; *rhizomate* repente, gracili, nudo, apicem versus squamis brevibus, lineari-lanceolatis, acuminatis, atro-castaneis, ciliatis imbricato; *stipitibus* approximatis, gracilibus, 25-40$^{ct.}$ longis, rigidis, subcylindricis, antice striatis, deorsum squamis raris conspersis, rachibusque breviter glanduloso-pubescentibus; *frondibus* ovato-vel deltoideo lanceolatis, 25-40$^{ct.}$ longis, 15-25$^{ct.}$ latis, tenuiter papyraceis, supra intense viridibus, subglabris, subtus pallide virescentibus, pilisque brevibus laminae adpresis, aureo-nitentibus conspersis; *rachibus rachillisque* subtus, ut stipites, glanduloso-pubescentibus vel tomentellis; *pinnis* subóppositis, petiolatis, superioribus alternis, sessilibus, infimis 10-15$^{ct.}$ longis, 3-5$^{ct.}$ latis, subdeltoideo-lanceolatis, superioribus lanceolatis, acuminatis, basi superiore latiore cum rachi parallela, deorsum pinnatis, basi inferiore segmentorum in costam decurrente; *laciniis* anguste rhombeis, maioribus iterum pinnatifidis, margine profunde spinuloso- serratis; *venulis* tenuibus, supra exertis, iterum bifurcatis; *soris* in laciniis biseriatis, margine potius quam costulae approximatis; *involucro* parvo, subdiscoideo, persistente, pilis xanthinis consperso.

Sod. loc. cit. pag. 52.

Rizoma brevemente rastrero, cubierto en el ápice de escamas linear-lanceoladas, acuminadas, apestañadas, de color castaño-negro; *estípites* aproximados, 25-40$^{ct.}$ largos, gráciles, rígidos, esparcidos inferiormente de escamas raras y, así como las raques y raquillas inferiormente, brevemente glanduloso-tomentosos; *frondes* aovado-ó deltoídeo-lanceoladas, bi-tripinatifidas, pinatifidas en el ápice, 25-40$^{ct.}$ largas 15-25$^{ct.}$ anchas, intensamente verdes y lampiñas, en la cara superior, pálidas en la inferior y cubiertas, bajo el lente, de pelos breves, glanduliformes, arrimados, de color amarillento-brillante; *raques* gráciles, rigidas, casi cilíndricas, superiormente aladas; *pinas* pecioladas opuestas ó, las superiores, alternas y sésiles; el par inferior ordinariamente mayor, 10-15$^{ct.}$ largo, 3-5$^{ct.}$ ancho, con la base y el lado posterior ordinariamente más ancho, las superiores sucesivamente menores, ascendentes, con la base superior alargada y paralela con las raquis, divididas casi hasta la raquis ligeramente alada (ó desnuda en las inferiores) en pínulas angostamente romboidales, mas ó menos profundamente pinatifido-dentadas, con los dientes muy puntiagudos y mucronados; *venas* tenues, sobresalientes en la faz superior; *soros* biseriados en las lacinias y más aproximados al margen que al nervio medio; *involucro* pe-

queño, firme, persistente, orbicular, escotado en la base y cubierto de pelos análogos á los de las pinas.

Crece en los bosques de San Miguel de los Colorados á la orilla del río Peripa.

Observación. Especie afine, por lo que parece, al *N. denticulatum* Hook loc. cit. pag. 147 [N. Klotzschii Id. Ic. plant. tab. 923] del cual, sinembargo se distingue por el rizoma rastrero consistencia é indumento de las frondes etc.

36. *N. squamosissimum* nov. sp.; *rhizomate* crasso, lignoso, ascendente; *stipitibus* 1-1 ½ mt. longis, crassis, robustis, squamis atro-castaneis, papyraceis, lanceolatis, subulatis, integris, 1-1 ½ ct. longis, aliisque minoribus, tomento furfuraceo commixtis, undique dense obtectis; *frondibus* quadripinnatifidis, deltoideo-ovatis 1-1 ½ mt. longis, 60-80 ct. latis, subscandentibus, membranaceis, obscure viridibus; *rachibus* robustis, angulosis, rachillisque et costis undique, ut stipites, squamosis et ochraceo-tomentosis; *pinnis* stipitatis, subdeltoideo-ovatis, erecto-patentibus, latere posteriore duplo triplove latiore; *pinulis lateris interioris* ex basi truncata, lanceolatis, 8-10 ct. longis, 1-1 ½ ct. latis, fere usque ad costam in segmenta linearia, falcata, integra vel (basilaria,) lobulata divisis; *pinnulis lateris posterioris* iterum pinnatis, 15-20 ct. longis, 6-8 ct. latis; *pinnulis tertii ordinis* alternis, remotis, basi utraque dilatata cum rachilla adhaerente, sursum profunde dentatis vel lobulatis; *pinnis* in parte superiore frondis symmetricis, bipinnatifidis, pinnulis aequaliter fere usque ad costam pinnatifidis; *soris* biseriatis, intermediis sordide ochraceis, maiusculis; *involucro* plerumque nullo, quandoque rudimentario, membranaceo, fugacissimo.

Rizoma ascendente, leñoso, robusto, cubierto superiormente de escamas análogas á las de los estípites; *estípites* 1-1 ½ mt. largos, 1 ½-2 ct. gruesos en la base, erguidos, rígidos, angulosos, cubiertos en toda su extensión de escamas castaño-negras, empizarradas, lanceoladas, alesnadas, 1 ½-2 ct. largas y, debajo de éstas, de tomento ocráceo mezclado con escamillas menores; *frondes* cuadripinatifidas, 1-1 ½ mt. largas, 60-80 ct., anchas, casi trepadoras, deltoídeo-aovadas, menbranáceas, verde-oscuras; *raques* robustas, rígidas, flexuosas, angulosas, cubiertas, así como las raquillas y los nervios medios inferiormente, de escamas y tomento análogo al de los estípites; *pinas* estipitadas, patentes, ascendentes, al principio flácidas, colgantes en la punta, las *inferio-*

res 40-50$^{ct.}$ largas, 25-30$^{ct.}$ anchas en la base, asimétricamente deltoídeo-aovadas; *pínulas* del lado interior, desde la base truncada, lanceoladas, 8-10$^{ct.}$ largas, 1½-2$^{ct.}$ anchas, partidas casi hasta la base en segmentos lineares, falcados, enteros ó, los de la base, ligulados; las del lado exterior mayores, 15-20$^{ct.}$ largas, 6-8$^{ct.}$ anchas, deltoídeo-lanceoladas, bipinatífidas, gradualmente angostadas hacia el ápice: *pínulas* de tercer orden remotas, alternas, divaricadas, linear-liguladas, con la base dilatada y adherida á la raquilla, pinatifido-lobuladas ó dentadas; *pinas* superiores casi simétricamente bipinatífidas, con las pínulas divididas hasta la mitad ó, inferiormente, del todo hasta la raquis, en segmentos ligulados, obtusos; *venas* poco aparentes, libres, bifurcadas, 6-8 de cada lado; *soros* intermedios, grandes, sordidamente ocráceos; *involucro* comunmente abortivo, á veces pequeño, membranáceo, redondo, calloso en la base.

Crece al pié del cerro "El Altar" en la provincia Chimborazo.

Observación. Especie evidentemente afine á la siguiente (*N. villosum*), de la cual, sinembargo, se distingue facilmente por la forma singular del indumento. Entre las varias formas que poseemos de esta última especie, ninguna, á nuestro parecer, puede considerarse como intermedia entre las dos.

37. *N. villosum* Presl.; *rhizomate* erecto vel ascendente, ad apicem dense squamoso; *stipitibus* paucis, fasciculatis, metrum et ultra longis, rigidis, robustis, a medio deorsum squamis linearibus, fibrillosis, castaneo-fuscis, squarrosis persistentibus obtectis, sursum rachibusque squamis iisdem sed minoribus, caducis conspersis, demum glabratis aut pubescentibus; *frondibus* subdeltoideo-aut ovato-lanceolatis, 1-2$^{mt.}$ longis ad basin 1-1½$^{mt.}$ latis, 4-5-pinnatifidis, membranaceis, sordide viridibus, utrinque plus minusve villoso-hirsutis; *rachibus* robustis, angulatis, fibrilloso-squamosis, rachillisque plus minusve villosis aut villoso-pubescentibus; *pinnis* suboppositis, erecto-patentibus, remotis, 50-80$^{ct.}$ longis, inferioribus 20-30$^{ct.}$ latis, bi-tripinnatifidis, late ovatis vel subdeltoideis, asymmetricis, latere posteriore maiore; superioribus ex basi truncata, lanceolatis, *pinnulis* ultimis subsessilibus, lanceolatis, apice obtuso; superioribus cuiusque pinnae basi inferiore producta rachi adherente, fere usque ad costam, vix aut anguste alatam, in segmenta integra vel dentata, obtusa divisis; *venulis*

utrinque 2-4; *soris* intermediis, ochraceis, utrinque uniseriatis; *involucro* membranaceo, saepe abortivo.

Hk. Sp. IV pag. 135, *tab.* 246; *Hk.* &. *Bk. Syn. pag.* 286.

β. spectabile, frondibus late deltoideo-ovatis, quadripinnatifidis; *rachibus rachillisque* primariis sparse squamosis, pubescentibus aut glabratis, stramineis; *pinnis ultimis* lineari-ligulatis, ultra medium pinnatifidis; *segmentis* basilaribus utrinque rachi adnatis; *soris* mediis, nudis.

Polypodium spectabile Kaulf. apud Hk. Sp. IV. pag. 259.

γ. subincisum stipitibus rachibusque stramineis, subglabris; *frondibus* viridibus, glabris aut ad costam parce squamosis; *segmentis* obtusis, integris; *involucro* obsoleto.

Polypodium subincisum Willd Sp. Pl. V. pag. 202; *Hk. loc. cit. pag.* 260; *Phegopteris subincisa Fée. Gen. Fil. pag.* 243.

Rizoma ascendente ó erguido, densamente cubierto en el ápice de escamas linear-lanceoladas, alesnadas, largas, negruzcas; *estípites* fasciculados, rígidos, robustos, metro y más largos, anteriormente asurcados, pajizos ó en diverso grado negruzcos, cubiertos en la base ó en la mitad inferior, de escamas desparramadas, análogas á las del rizoma, persistentes; superiormente, así como las raques y raquillas, esparcidos de las mismas escamas pero menores, más raras y comunmente caducas; *frondes* deltoídeas ó aovado-lanceoladas, largas 1-2$^{mt.}$ y 1-1½$^{mt.}$ anchas en la base, 4-5-pinatifidas, membranáceas, verde rojizas, más ó menos larga y densamente velludas de ambos lados; *raques* robustas, angulosas anteriormente cuando secas; *pinas* erecto-patentes, casi opuestas, distantes 10-20$^{ct.}$ de cada lado; las *inferiores* más largamente pecioladas, 50-80$^{ct.}$ largas, 20-30$^{ct.}$ anchas, asimétricamente aovado-lanceoladas, con el lado posterior más ancho, 2-4-pinatifidas; *pinas superiores* brevemente estipitadas ó casi sésiles, lanceoladas, gradualmente angostadas hacia el ápice; *pínulas últimas* lanceoladas, obtusas; las inferiores brevemente estipitadas, las superiores sésiles, con la base inferior prolongada y adherida á la costilla; todas divididas hasta la raquilla, no ó brevemente alada, en segmentos oblicuos, obtusos, enteros ó dentados; *venillas* 2-4 de cada lado, libres, indivisas, raras veces bifurcadas en los segmentos mayores; *soros* inter-

medios, ocráceos, uniseriados; *involucro* membranáceo, ocráceo, ó negruzco, con frecuencia abortivo.

β, *spectabile*, *frondes* anchamente deltoídeo-aovadas, 4-pinatifidas, papiráceas; *raques* y *raquillas* esparcidamente escamosas, pubescentes ó alampiñadas, pajizas; *pínulas últimas* linear-liguladas, dividas hasta la mitad; *soros* siempre desnudos.

γ. *subincisum estípites* con escamas lineares raras en la parte inferior, superiormente, así como las raques, lampiños, pajizos; *frondes* membranáceas, verdes, lampiñas; *raquillas* con escamas pequeñas, caedizas en la base de las pínulas; *involucro* nulo ó abortivo.

Crece la forma principal en los bosques de la zona tropical subtropical y subandina entre 500–2.800 *metros; la forma β en los valles de Lloa y de Mindo, entre* 1.200 *y* 2.900 *metros; la forma γ en la orilla del río Pilatón á* 1.200 *metros.—Raro.*

Observación. Una de las mayores de este genero. El tronco es á veces arboreo, alcanzando hasta medio metro de altura y 5–6^ct.^ de diámetro.

37*. *N. subglabrum* nov. sp.? *rhizomate* brevi, erecto, squamis linearibus dense obtecto; *stipitibus* fascicutis, 30-40^ct.^ longis pallide stramineis, deorsum setuloso-squamosis, demum glabris; *frondibus* bi-tripinnatifidis, 50-80^ct.^ longis, 20-30^ct.^ latis, herbaceis vel papyraceis, praeter raques et costas setuloso-hispidas, glabris; *rachibus* breviter tomentosis et squamis setulosis conspersis; *pinnis* petiolatis, remotis, erecto-patentibus, 10-25^ct.^ longis, 3-6^ct.^ latis, pinnatis aut bipinnatifidis; *pinnulis* petiolatis vel sessilibus, lanceolatis, obtusis apice integris, usque fere ad medium in segmenta brevia obtusa divisis; *segmentis* basilaribus costae adnatis; *venis* utrinque 4-6, indivisis vel bifurcatis; *soris* intermediis; *involucro* plerumque abortivo.

Rizoma erguido, breve, leñoso, con escamas lineares, 1-2^ct.^ largas, parduzcas y apestañadas en el margen; *estípites* fasciculados, 30–40^ct.^ largos pálidamente pajizos, con escamas lineares, angostas, patentes prontamente, caducas en la parte superior, densas y persistentes en la inferior; *raques* medianamente robustas, con escamas cerdosas, análogas á las de los estípites, ligeramente pubescente-tomentosas, finalmente lampiñas en el dorso; *frondes* deltoídeo–oblongas, 50-80 ^ct.^ largas, 20-30^ct.^ anchas, bi-tripinatifidas, intensamente verdes, con las raquillas y los nervios setulosos híspidos; *pinas* pecioladas, erecto-patentes, distantes, 3-8^ct.^ de cada lado, 10-15^ct.^ largas, 3-6^ct.^ anchas,

lanceoladas, truncadas en la base, con el lado inferior comunmente más ancho; *pínulas* inferiores, por lo común, pecioladas y más profundamente divididas; las superiores sésiles y con la base inferior más ó menos escorrida en la raquilla; *segmentos* más ó menos profundamente separados, ascendentes, enteros, obtusos; *venillas* 4-6 de cada lado, indivisas ó, en las formas bipínatifidas, bifurcadas; *soros* intermedios; *involucro* por lo común abortivo.

Crece en la región tropical y subtropical de 400-1.200 *metros.*

Observacion. Registramos con duda esta forma como especie propia, reconociendo la posibilidad de que, por medio de la variedad *subincisum*, deba reunirse al *N. villosum.* Sinembargo, en nuestro concepto, el principal carácter que puede apoyar esta hipótesis es la forma de los segmentos basilares inferiores escorridos en la raquilla, y este no parece de tal valor que deban descuidarse otros muchos relativos al indumento, á la forma de las frondes, á la consistencia etc. Para nosotros el *N. villosum* puede considerarse como centro de un grupo al cual pertenecen las especies registradas bajo los números 36-37 y también las intermedias, sin exceptuar la variedad *spectabile*, la cual también, á nuestro parecer, debería considerarse come especie autónoma.

37 **. *Polylepis* nov. sp.; *stipitibus* 25-30ct. longis, robustis, nigrescentibus, sulcatis, a medio deorsum squamis, setulosis-linearibus, elongatis, nigrescentibus densissime obtectis et dense fuliginoso tomentosis; *frondibus* 50-60ct. longis, ad basin 35-40ct. latis, late ovatis, tri-quadripinnatifidis, fusce viridibus membranaceis, utrinque pubescentibus; *rachibus rachillisque* parce squamosis et fusco tomentosis; *pinnis* oppositis, remotis, erecto-patentibus, petiolatis, oblongo-lanceolatis, acuminatis, inferioribus deltoideis, latere exteriore latiore; *pinnulis* inferioribus (eiusdem lateris) bipinnatifidis; *segmentis* oblongis, subfalcatis, integris; *venulis* utrinque 6-8, parum conspicuis, indivisis, aut, in segmentis maioribus, semel aut iterum bifurcatis; *soris* intermediis; *involucro* abortivo aut mox evanescente.

Rizoma desconocido; *estípites* 25-30ct. largos, robustos, acanalados, negruzcos, cubiertos desde la mitad inferior de escamas blandas, angostamente lineares, 2-3ct. largas, negruzcas, siempre más densas hacia la base y de tomento denso, breve, fuliginoso y persistente; *frondes* anchamente aovadas, 50-60ct. largas, en la base, 35-40tc. anchas, 3-4 pinnatifidas, verde-oscuras, membranáceas, pubescentes de ambos lados; *raques* y *raquillas* esparcidas de escamas parecidas á las de los estípites, pero más peque-

ñas y de tomento negrusco; *pínas* opuestas, distantes 8–10$^{ct.}$ de cada lado, patentes, lanceoladas, 25-30$^{ct.}$ largas, 10-15$^{ct.}$ anchas, acuminadas en el ápice; las *inferiores* mayores, asimetricas con las pínulas de la tercera parte inferior del lado posterior 10-12$^{ct.}$ largas, 3-4$^{ct.}$ anchas, bipinatifidas; *pínulas* 6-8$^{ct.}$ largas, 1½ 2$^{ct.}$ anchas, brevemente acuminadas en el ápice, divididas hasta la costilla, brevemente alada, en segmentos subfalcados, oblongos, obtusos, enteros; *venillas* 6 8 de cada lado, indivisas ó una ó dos veces bifurcadas en los segmentos mayores; *soros* intermedios; *involucro* abortivo ó muy prontamente caedizo.

Crece en los bosques de los Colorados entre 400-500 *metros.*

38. *N. amplum* Bk.; *stipitibus* robustis, erectis, 65-100$^{ct.}$ longis, deorsum squamis linearibus, elongatis, rubiginosis, agglomeratis densissime stipato, superius cum rachibus, squamis rarioribus, minoribus, laxius vestitis, antrorsum siccitate sulcatis; *frondibus* deltoideo-ovatis, 2$^{mt.}$ et ultra longis, ad basin 1$^{mt.}$ et ultra latis, 4-5-pinnatifidis, membranaceis; *rachibus* robustis; *pinnis primariis* longe petiolatis, subopposítis, ovali–vel subdeltoideo-lanceolatis, asymmetricis; latere exteriore, praesertim in inferioribus, latiore; *pinnis secundariis* basi truncata, deltoidoe-lanceolatis; *pinnis tertii ordinis* inferioribus petiolatis, superioribus sessilibus, utrinque hispidulis, fibrillosis; *rachillis nervisque* mediis glanduloso-pubescentibus, villosis aut parce squamosis; in pinnis maioribus iterum plus minusve profunde pinnatifidis, 2-3$^{ct.}$ longis, 1$^{ct.}$ latis, apice obtusis, integris aut denticulatis; *venis* in segmentis utrinque 2 3, liberis, indivisis; *soris* prope medium venarum sitis; *involucro* tenuiter membranaceo, saepe abortivo.

Hk. &. Bk, Syn. pag. 285; *N. pallatanganum Hk. IV. pag.* 260.

Continuará.

TEORIA DE LAS FUNCIONES

POR

J. ALEJANDRINO VELASCO. — Ingeniero Civil y Profesor en la Universidad [1]

INTRODUCCION

1. Ciencias matemáticas.—Se sabe que las CIENCIAS MATEMÁTICAS, *en general consideradas, se proponen estudiar las leyes de la cantidad y la extensión:* de aquí el que esta parte de los conocimientos humanos se divida en dos grandes grupos que constituyen las **Ciencias de la Cantidad** y las **Ciencias de la Extensión.** Las que forman el primero, se resumen y encuentran su razón de ser en el Algebra; las que componen el segundo, se identifican con la Geometría: **Algebra** y **Geometría**, tales son los dos grandes ramos de las ciencias matemáticas, llamadas, por antonomasia, **Ciencias Exactas**, á causa de "la exactitud de sus principios y el rigorismo de su método".

Pero estas ciencias se dividen, además, en dos secciones muy importantes. La úna se conoce con el nombre de **Matemáticas puras**, porque *investiga las leyes universales que se fundan en los conceptos puros ó abstractos de la cantidad* y *la extensión:* en este sentido las leyes descubiertas, lo son con independencia de las cualidades de los seres que componen el mundo físico. La otra sección forma las **Matemáticas aplicadas**, *que se proponen conocer las propiedades cuantitativas de los cuerpos, valiéndose, como*

[1] El T. I. de esta obra se ha remitido para su aprobación, al Consejo General de Instrucción Pública, quien ha dispuesto que la Facultad de Matemáticas Puras y Aplicadas haga el estudio y dé el informe.

de medio, de las leyes sobre la cantidad y la extensión por aquélla descubiertas: á esta parte se refieren, por tanto, las cuestiones relativas á la atracción de las masas, como su equilibrio y movimiento; la formación y progación de las ondas sonoras y luminosas, el movimiento vibratorio del éter, el curso de los astros, &.ª Pero en el estudio actual hay que prescindir de esta sección, porque sus reglas son las de aquélla en cuanto cumplen con los fines mencionados.

2. Concepto cuantitativo de la extensión.—Si bien tiene la extensión, como cualidades esenciales, *forma* y *posición* que jamás pueden ser cantidades; sin embargo, en cuanto á las dimensiones, una cierta extensión puede ser mayor ó menor que ótra de la misma especie; por esto puede encontrarse en la extensión un cierto concepto cuantitativo, lo mismo que en la cantidad considerada en general: en este sentido las *ciencias de la cantidad* y *las ciencias de la extensión* no pueden ser diferentes, y sólo varía la manera de determinar dicho concepto cuantitativo, ó sea la relación entre la *magnitud comparable* y *la unidad;* pues las ciencias del primer grupo, es decir, las *ciencias algébricas*, proceden por *numeración*, mientras que las *geométricas* lo hacen por *mensura;* de este modo, en el Algebra, llamada también *Aritmética general*, la cantidad es *directa* ó *inmediatamente numerable*, mientras que en la Geometría lo es *mediatamente*.

Esto supuesto, y en el sentido que venimos considerando, las mencionadas ciencias se identifican de nuevo en la manera de determinar las relaciones que ligan entre sí los números, expresión de las cantidades. Mas, si bien puede decirse que es igual la representación simbólica, varía con todo la manera de enunciar una proposición, ya algébrica, ya geométricamente. En efecto,

$$a . b$$

puede ser un símbolo algébrico ó geométrico, y manifestar, por lo mismo, cierta relación de magnitudes en el Algebra ó la Geometría; pero en la primera, el lenguaje ordinario dirá, que aquel símbolo *representa el produc-*

to de dos números; y en la segunda, *el producto de dos líneas* ó, mejor dicho, *un área.*

Que en las *ciencias de la extensión*, y en cuanto se considera el *concepto cuantitativo*, es numérica la relación de las magnitudes, es cosa clarísima; pues no puede conocerse una línea, área ó volumen sino mediante el valor de dicha línea, área ó volumen, que *es la relación de sus magnitudes respectivas con la unidad;* ó, lo que es lo mismo, *mediante el número.*

Luego, en el Algebra inmediatamente, y mediatamente en la Geometría, el concepto cuantitativo de la magnitud tiene la misma significación matemática; y así, la determinación de la cantidad por la unidad, que se dice, según los casos, *contar* ó *medir*, produce solamente *el número.*

3. Las Matemáticas con relación al número.—Si pues, *el número* es el objeto final de las *Ciencias de la cantidad* en el estudio de la *cantidad discreta*, como en el de la *extensión*, considerada sólo en lo que es cuantitativa, esto es, en cuanto *á las dimensiones*, las cuales determinan la *cantidad continua;* claro es que las Matemáticas, al estudiar las cantidades componiéndolas, descomponiéndolas y comparándolas, se proponen descubrir las diferentes maneras como aparecen los números, é investigar sus propiedades por la naturaleza de su generación y las relaciones que entre ellas pueden existir.

4. Matemáticas elementales y superiores.—Para cumplir con este fin, las Matemáticas estudian las magnitudes cuantitativas de dos maneras: ó consideran los individuos que forman las relaciones numéricas, mejor dicho, las unidades, como seres más ó menos grandes; es decir, como entidades ya formadas, tangibles, por decirlo así, ó de un valor *comparable;* ó se ocupan de dichos individuos suponiéndolos compuestos de partes muy pequeñas, que tienen un valor, como si se dijera, *ideal;* pues no son susceptibles de comparación con ótros de magnitud más ó menos considerable: tales partes se denominan *elementos.* En este caso, la inteligencia con sólo su poder, y sin ningún auxilio *ad extra* diremos, que le facilite el estudio, investiga *los conceptos*

abstractos de tales elementos: nada físico y tangible hay entonces; la cuestión se coloca sobre lo físico – susceptible de comparación determinada –, y tal estudio no es otra cosa que la *Metafísica – Matemática*, conocida con el nombre de **Matemáticas sublimes**, y que, con más propiedad, puede llamarse **Teoría de las Funciones**, como ya lo explicaremos.

Las Matemáticas, procediendo del primer modo, se denominan *Elementales* ó *Inferiores*; y así:

Matemáticas Elementales, ó Inferiores, *son las ciencias que estudian las leyes generales de la cantidad y la extensión, considerándolas como entidades compuestas de individuos determinados; esto es, sin referirse á los elementos ó últimas partes de los mismos.*

Las reglas de las *Matemáticas elementales* se aplican á los individuos que hemos indicado, sin saber si las partes de ellos, separadamente consideradas, quedan sujetas á las relaciones por aquellas reglas obtenidas.

En la *Aritmética*, el *Algebra*, la *Geometría* y *Trigonometría elementales* no se consideran de otro modo la *cantidad* y la *extensión*, aunque las dos últimas partes, de cuando en cuando y para ciertas deducciones, ya examinan, en algún sentido, los elementos de las individualidades.

Además, el símbolo

a. b,

uno de los frecuentemente empleados en las Matemáticas elementales, nada dice, por sí sólo, diferente del producto que los caracteres señalan; es decir, en dicho símbolo el entendimiento no percibe más que la operación por esta forma indicada: hay pues, verdadera relación entre el *fondo* – el pensamiento ó idea que se trata de representar – y la *forma* por medio de la cual se representa; y hasta aquí nada hay de sublimidad, ni aún en el simbolismo empleado.

Por el contrario:

Las Matemáticas Sublimes ó sea la **Análisis Superior**, ó **Teoría de las Funciones**, *estudian las leyes generales de la cantidad y la extensión, analizando sus últimos elementos,*

y determinando las relaciones que estos elementos guardan entre sí.

Por tanto, si de la *investigación*, *distinción* y *comparación* de los elementos dichos, la *Análisis superior* viene en conocimiento de los individuos determinados que forman la cantidad y la extensión; siendo aquéllos, según lo expuesto, muy pequeños, se hace necesario considerar constantemente para tal síntesis, un número *muy grande* de elementos. En este caso las Matemáticas sublimes comprenden, tanto el estudio de las relaciones entre aquellos elementos, como el de las obtenidas entre los individuos determinados que así resultan; y, como únas y otras relaciones necesitan de formas especiales, ambas comprenden ya todas las formas posibles. En este sentido es aceptable la definición que el Sr. Herr da de las Matemáticas superiores, á saber:

Las Matemáticas Superiores ó Análisis *se ocupan en la consideración de todas las formas en que se presentan las relaciones que existen entre las cantidades numéricas.* [1]

Tal definición parece excluir de la Análisis superior las *ciencias de la extensión*; mas, como éstas, por lo dicho (n.os 2 y 3), comprenden asimismo un concepto cuantitativo, y, por tal causa, susceptible de relaciones numéricas; es manifiesto que dicha definición abraza también las ciencias que exponen las leyes de la extensión, cuando proceden por el estudio de los elementos. Es indudable por otro lado, y según lo manifestaremos á poco, que en la ciencia geométrica hay teorías que no se pueden considerar sino como partes ó secciones de las Matemáticas sublimes.

5. Caracteres de sublimidad.—1.º Nada más lógico que el procedimiento de las Matemáticas superiores: conocidos los individuos no se conoce, sin embargo, la naturaleza de las partes ó elementos que los forman; por el contrario, si se conocen la naturaleza, las leyes, las relaciones de dichos elementos, pueden quedar bien definidas las propiedades de los *individuos compuestos*: basta al efecto observar la manera como se unen las partes. Tal operación es conforme con el axioma:

1 Herr: Lehrbuch Der Höheren Mathematick. T. I, pág. 3.

"El todo tiene por naturaleza la de sus partes".

2º Entre el conocimiento de las Matemáticas superiores y el de las elementales hay la diferencia que va de conocer á un ente, ó individuo, por *sus propiedades intrinsecas* y sólo *sus manifestaciones externas:* es evidentemente superior el conocimiento acerca de un libro por saber lo que contiene, que el adquirido con sólo la vista del mismo.

3º Si x por ejemplo, designa una cierta cantidad; un elemento muy pequeño de la misma, tal cual se considera en la análisis, se expresa por

$$\Delta x,\ dx:$$

las características Δ, d que preceden al todo ó individuo del cual dicho elemento se toma, y con las que se representan los conceptos denominados *infinitamente pequeños*, ó *infinitésimas*, y *diferenciales*, designan, además, un *modo de ser* de dicho elemento, su cambio en ótro ú ótros, la ley, en fin, con que varios elementos se relacionan, ya para permanecer separados, ya para unirse y formar un todo determinado, reunión que, de un modo especial, se señala en la ciencia con el símbolo

$$\int,$$

inicial de la palabra *suma*, y que es llamado la *integral de los elementos.* Los valores de las magnitudes dependientes del de sus elementos, la relación entre éstos, la razón de sus decrementos sucesivos ó adiciones respectivas, todo, todo se designa con el símbolo, que podemos llamar sintético,

$$y = f(x). \qquad (1)$$

Se deduce, pues, que los símbolos

$$\Delta x, dx, \int, f(x),$$

denotan relaciones de un orden muy elevado; y por esto, las Matemáticas que los emplean se denominan superiores; la *idea matemática* que con dichos símbolos se manifiesta es superior, en mucho, al simbolismo empleado; el fondo excede ó es superior á la *forma*, y aún por esta

razón se denominan con propiedad **Matemáticas sublimes** las ciencias que de ellos se valen.

6. Dependencia entre los elementos. Tales elementos, al relacionarse entre sí para manifestar las propiedades de la *cantidad* y la *extensión*, lo hacen influyendo los únos en los ótros, de modo que un cambio, en algún sentido, verificado en aquéllos produce un cambio ó variación determinada en éstos; y el carácter que así liga á los indicados elementos se designa, en la ciencia, con la palabra *función*. Si entre los elementos dichos, no hubiera la relación de cambio en los *únos* por los cambios verificados en los *ótros*, el estudio de tales formas (nº 4, 2ª definición), sería imposible; porque seres sin relación alguna carecen de unidad; y, siendo diferentes, nada producen. Luego, si las partes ó los elementos de las cantidades alguna cosa dan, á saber, *las cantidades mismas*, es real la relación indicada; y el estudio de tales formas simbólicas con las ideas á que están ligadas, es el estudio de las funciones. Por tanto, la reunión de todos los principios y consecuencias que constituyen el **Cálculo sublime**, no puede ser menos que una **Teoría**: he aquí por qué la ciencia que vamos á estudiar puede, con toda propiedad, llamarse **Teoría de las Funciones.**

7. Definiciones.—Entre los elementos que, como se ve, pueden también ser llamados cantidades, pues partes de éstas son, hemos dicho que las variaciones de únos producen cambios ó variaciones en ótros; pero es claro que el origen de tales cambios ha de estar arbitrariamente en algunos de ellos, sin referencia á los ótros; mas, verificadas dichas variaciones en los primeros, por la ley de relación se han de verificar también en los segundos. Además, puede haber cantidades que no sufran cambio alguno. Cuando en las formas respectivas ocurran casos semejantes, tenemos las siguientes denominaciones:

Cantidad variable, *ó simplemente* **variable**, *es la magnitud que, en la cuestión en que se considera, es susceptible de tomar, por lo general sucesivamente, diferentes valores:* **variables independientes ó arbitrarias** *son las que reciben valores arbitrarios, esto es, sin relación ó sujeción á cantidad*

alguna; mas, se llaman **variables dependientes** *las que cambian de valor por las arbitrarias variaciones de aquéllas.* Se denominan **constantes** *las cantidades que, en la misma cuestión, no cambian de valor.*

Función *es la forma ó expresión matemática que tiene dos ó más variables de tal modo ligadas, que todo cambio en las únas produce un cambio ó variación en las ótras.* Y como, en tal forma ó expresión, siempre puede darse una de estas cantidades por las otras variables y las constantes, designaremos, en todo lo que sigue para más sencillez, con la palabra **función** la variable ó variables *dependientes,* y llamaremos **variable** simplemente, la *variable independiente.*

Como ejemplos de funciones podemos citar los siguientes:

1º Si á un colono ó labrador se le ofrece el premio a por su trabajo diario; y si, además, se le retribuye con el salario m por cada unidad superficial de terreno que elabore, la expresión que dé el jornal total, y, para x unidades elaboradas, será

$$y = mx + a; \qquad (2)$$

en la cual, y es la función, x la variable, a y m cantidades constantes.

2º La Geometría elemental suministra también varios ejemplos de funciones: tales son, entre ótros,

$$C = 2\pi r, \qquad A_c = \pi r^2, \qquad (3)$$

que expresan, respectivamente, la longitud de la circunferencia y el área del círculo, como funciones de la variable r radio.

8. Idea del límite.—Desde el momento que una función puede variar, es claro que ha de recibir valores diferentes; pero semejante propiedad no ha de ser indefinida: algo ha de haber que le ponga un término, y cuando esto se cumpla, la función adquirirá en verdad, un valor propiamente determinado; es decir, un valor tal que para ella es invariable, ó no puede cambiar; y este valor tiene la naturaleza del que hemos llamado *constan-*

te (nº 7). Cuando las funciones se encuentran en este caso, se dice que llegan al *límite*, ó que han alcanzado un *límite*.

Mas, como la variación de las funciones depende de los cambios efectuados en las variables; se deduce, que tomando éstas un valor *constante*, aquéllas no pueden ya *variar*; esta condición generalmente se verificará cuando las variables adquieran ó reciban valores absolutos más allá de los cuales no hay ótros; pero se sabe que los únicos números absolutos más allá de los cuales no hay ótros, son *cero* y el *infinito*; luego, hacia éstos únicamente pueden tender las variables, para que las funciones llegen ó alcancen á tener un límite, ó adquieran un valor *invariable*: éste puede ser cualquiera, luego

Límite de una función es el valor que recibirá cuando la variable tienda á cero ó se acerque al infinito.

Así, por ejemplo, la función

$$y = \frac{a}{x^2},$$

para los valores de la variable

$$x = \begin{cases} 0, \\ \infty, \end{cases}$$

tiene por límites

$$y = \begin{cases} \infty, \\ 0. \end{cases}$$

Como, por medio de las funciones, las Matemáticas se proponen adquirir una idea ó, tal vez, representar lo que se verifica en el mundo físico; y como en éste *Natura non facit saltus*, según el aforismo de las antiguas escuelas, claro es que las variables sucesivamente, y por grados, se han de acercar á *cero* ó al *infinito;* de aquí es que, por lo regular, las funciones se acercarán también, por grados y succesivamente, al valor límite; y decimos *por lo regular*, porque alguna vez acontece que el tránsito se verifica bruscamente, y es el caso de *discontinuidad*, llamado también *solución de continuidad* [1] *de las funciones*.

1 Aunque esta forma ó expresión está censurada por los buenos hablistas, la ciencia la ha consagrado.

Esto supuesto, si una función se acerca sucesivamente á su límite, es claro que en cada momento, cerca de él, la diferencia entre el valor de la función y el del límite se hará menor, ó será cada vez menor; y de este modo, pasando siempre la función á su límite, carácter que constituye la *continuidad de una función*, dicha diferencia terminará por *ser menor que toda cantidad absoluta, determinada ó asignable.* El valor límite, y útil en una función, no se crea, empero, que es el infinito, frecuentemente es un número determinado y constante; y, tanto en este sentido, cuanto por lo que acabamos de expresar, puede también decirse:

Límite de una función *es el valor constante al cual se aproxima indefinidamente, sin llegar nunca á igualarlo.*

Esta aproximación indefinida de las funciones á su límite origina *los elementos* de que ya hemos tratado (nº 4); y da razón de ser á las *infinitésimas, ó los infinitamente pequeños* de Leibnitz, bases del **Cálculo superior.**

9. Objeto de las Matemáticas sublimes.—Supuesto que estas ciencias, por medio de las funciones, se proponen estudiar las cantidades con el fin de obtener nuevas leyes y verdades que no pueden ser descubiertas por las *ciencias elementales*, claro es que la **Teoría de las funciones** debe inquirir todas las propiedades de lasfunciones antes del límite, las que resultan con relación á él y las comparaciones ó relaciones nuevas, que en este sentido se originan. Luego, la Teoría de las funciones debe tratar: 1º, *del límite* y *de las propiedades de las funciones con relación á él;* 2º, *del desarrollo de las funciones;* y 3º, *de las razones ó relaciones que se pueden formar entre los incrementos ó cambios de valores de las funciones, originados por los cambios de las variables*, y *los incrementos ó cambios de estas variables.*

10. Clasificación de las Matemáticas superiores.—Las secciones 1ª y 2ª del nº precedente forman la parte que se conoce, entre los modernos, con el nombre de Análisis algébrica; la sección 3ª constituye el **Cálculo sublime** ó **Infinitesimal**, que se subdivide en **Cálculo diferencial** y **Cálculo integral**, denominaciones que se explicarán en los lugares respectivos, conocidas que sean las cuestiones que estudia la *Análisis algébrica.*

11. Ciencias que se fundan en la Teoría de las Funciones.—Los principios de esta Teoría se aplican, aún en el campo de las *matemáticas puras:* I. A inquirir ciertas cuestiones especiales en las *ciencias de la cantidad;* y son: 1º, *la resolución y teoría de las ecuaciones, ó Algebra superior;* 2º, *estudios acerca de la constitución íntima de los números y exposición de sus propiedades permanentes, en todos los sistemas posibles de numeración, ó* **Teoría de los números**, llamada también, por Poinsot, **Aritmética Trascendental. II.** A investigar ciertas especiales cuestiones en las *ciencias de la extensión;* y, según que predomine, como medio, la parte *gráfica* ó la *analítica,* resultan los tres ramos conocidos con los nombres de **Geometría descriptiva, Geometría analítica y Geometría moderna ó superior.**

Es evidente, conforme á lo apuntado en el final del nº 4, que estos tres ramos de la *ciencia geométrica,* lejos de ser secciones de las *Matemáticas elementales,* lo son de *las sublimes;* luego es forzoso concluir, que estas ciencias no limitan sus investigaciones sólo á las *cantidades numéricas,* si se excluyen de este concepto las ciencias de la extensión, en cuanto comprenden relaciones cuantitativas, según lo indicado en los nºs 2 y 3. Por tanto, si la definición del Dr. Herr es verdadera, tiene de aceptarse lo que acerca de ella hemos dicho en el nº 4 citado.

PARTE I

ANALISIS ALGEBRICA

IDEA DE LA ANALISIS ALGEBRICA

12. Significación.—La voz **análisis**—del griego ἀνάλυσις, derivado de ἀναλύω, *desatar*—significa distinción y separación de un todo para conocer sus principios ó elementos. Según la noción que hemos dado acerca de las Matemáticas sublimes (Introd. nº 4), se comprende que esto es lo que ellas se proponen hacer con la cantidad; por tanto, el primer paso que las ciencias matemáticas deben dar con el fin mencionado, si ha de tener algún nombre, ninguno es más propio que el de **Análisis**; y como tal estudio se verifica por medio de las reglas del álgebra, de aquí que la introducción de las *Matemáticas superiores*, ó sea *Teoría de las Funciones*, en el estudio de la cantidad, considerando los elementos, se haya llamado, con propiedad y rigorismo, **Análisis algébrica**, nombre que, por primera vez, fué usado por Cauchy.

En la acepción más general, la *análisis algébrica* considera y estudia las relaciones que existen entre las cantidades conocidas y las incógnitas, expresándolas por medio de ecuaciones; mas, si la parte de la *Teoría de las Funciones* de que ahora tratamos, hace lo mismo, no estudia ó investiga dichas relaciones de un modo cualquiera, sino que penetra en la íntima esencia de la cantidad, en los elemetos que la constituyen; y prepara de este mo-

do, el extenso camino que las Matemáticas superiores han de recorrer para llegar al término que se proponen.

La *Análisis algébrica* prepara, pues, el espíritu para el estudio de elevadas cuestiones analíticas, y añade nociones filosóficas, en mucho superiores á las especulaciones del álgebra elemental. Se infiere, por tanto, que esta ciencia es una verdadera parte ó rama de la *análisis general* ó *superior*, si los conocimientos científicos, para ser accesibles á la inteligencia humana, han de formarse de divisiones metódicas.

13. Definición de la Análisis Algébrica.—Todo lo dicho hasta aquí y lo expuesto en los nos 8 y 9, acerca de los valores constantes que reciben las funciones, facilitan la inteligencia de la definición que vamos á dar: examinar las propiedades de las funciones por los cambios que verifican en las cantidades los elementos que las componen, es el objeto de la *Análisis algébrica.* De esta manera afirmamos, que

La **Análisis Algébrica** *es la parte de la Teoría de las Funciones, ó Matemáticas sublimes, que se propone estudiar los cambios de las funciones originados por las variables, antes de que éstas y aquéllas adquieran valores determinados.*

Observación.—Estudiar las funciones en los límites y descubrir las nuevas relaciones que se originan entonces, es el objeto de la otra parte de la *Teoría de las Funciones* llamada, en plural, *Cálculos Infinitesimales.*

La Análisis algébrica comprende, pues, el estudio de las cuestiones indicadas en los casos 1º y 2º del nº 9; y, por razón del método, dividimos el tratado en dos Libros: en el I se expondrá lo relativo al caso 1º, esto es, se tratará *del límite y propiedades de las funciones con relación á él*; en el II se investigará sobre *el desarrollo de las funciones*, que no es otra cosa que la *teoría de las series.*

FISICA APLICADA A LA MEDICINA, CIRUGIA, HIGIENE Y FARMACIA

POR

JOSE MARIA TROYA. — Profesor en la Universidad

(Continuación.—V. el nº 65, pág. 394)

369. **Reflexión del calórico.**—Cuando una porción de rayos caloríficos llegan á un cuerpo, parte de éllos le penetran y otra parte son rechazados, esto es, *se reflejan* en la superficie del mismo. La prueba experimental de este hecho se demuestra por medio de los espejos parabólicos. En efecto, si en el foco de un espejo parabólico colocamos una cestilla de alambre con carbón encendido, y á la distancia de cuatro ó cinco metros, otro espejo de igual clase, en cuyo foco se halle un cuerpo facilmente combustible, como yesca, ó fósforo; le veremos arder después de algunos momentos si los espejos han estado colocados frente á frente, según sus ejes, lo cual no sucede si el cuerpo inflamable se halla fuera del foco aun cuando los espejos estén más cercanos. Con esta clase de espejos, que se los denomina *ustorios* ó *ardientes*, se dice que Arquimedes quemó la flota romana de Marcelo en el sitio de Siracusa más de 200 años antes de J. C. Bufón hizo también construír á mediados del siglo pasado un espejo ustorio con el que quemó madera á más de 200 pies de distancia y fundió varios metales á 45 pies. Un espejo de latón de un metro de diámetro, puede fundir en su foco el cobre, plata, sílice y otros cuerpos, etc.

370. **Condiciones para la reflexión.**—Los experimentos sobre la reflexión han hecho ver que no todos los cuerpos

reflejan lo mismo el calor, y que en un mismo cuerpo hay varias circunstancias que aumentan ó disminuyen la cantidad reflejada. En condiciones iguales los metales son los que más reflejan. El color influye también, pudiendo tomar como límite el blanco, que es el que más refleja, y el negro el que menos. En los cuerpos que dejan pasar la luz, como el cristal, se aumenta la reflexión con el ángulo de incidencia; el cristal que refleja 5 con ángulo incidente de 20°, refleja 55 con uno de 30°. He aquí según Leslie la tabla que demuestra la cantidad que reflejan algunos cuerpos.

Latón	100	Tinta de china	13
Plata	90	Estaño mojado con mercurio	10
Estaño	80	Vidrio	10
Acero	70	Vidrio engrasado	5
Plomo	60	Negro de humo	6

371. **Reflexión irregular.**—El calórico no se refleja todo de una manera regular, ó según las leyes que hemos visto, sino que una porción se refleja perdiéndose en diferentes direcciones, y á ésta se ha llamado *reflexión irregular* ó calórico *difuso*. Melloni ha visto que la difusión se verifica en superficies mates, en escabrosas, y también en las blancas, variando además con la naturaleza del foco calorífico, pues en los metales es mayor la difusión, cuando el calor es *oscuro* ó de un foco que no da luz, que cuando el calor es *luminoso* ó de un foco que produce luz.

372. **Poder absorbente y emisivo.**—Los cuerpos reflejan más ó menos cantidad del calórico que reciben, y el resto lo absorben; siendo evidente que cuanto menor es la cantidad de calórico reflejado, mayor será la absorbida. Leslie ha hecho experimentos para averiguar la cantidad de calórico que absorben los cuerpos poniendo en el foco de un espejo uno de los recipientes de su termómetro cubierto de diferentes cuerpos; pero después Petit y Dulong han demostrado que el poder absorbente de un cuerpo es igual al emisivo; esto es, que un cuerpo absorbe el mismo calórico en un tiempo y para una diferencia de temperatura, que emite ó abandona en el mismo tiempo y para la misma diferencia de temperatura; de modo que conocida la cantidad de calórico que emite un cuerpo, se tiene lo que

absorbe. Sin embargo Kirchoff ha visto que para admitir como cierta esta ley se ha de tomar á temperaturas iguales, y el calor ha de ser de la misma naturaleza, oscuro ó luminoso.

373. **Trasmisión del calórico á través de los cuerpos.**—Algunos cuerpos tienen la propiedad de dar paso á los rayos caloríficos en mayor ó menor cantidad, sin calentarse, existiendo otros que no dejan pasar, ó que sólo dejan paso á una porción muy pequeña: Melloni ha dado el nombre de cuerpos *diatermanos* á los primeros y *atermanos* á los segundos. Para estudiar estos fenómenos se ha valido el mismo físico del aparato que lleva su nombre, y que consta de una pila termo-eléctrica, un galvanómetro sensible, una lámpara ó un foco de calor cualquiera, varias pantallas, y por último, un recipiente para la materia que se trata de examinar. Este ingenioso aparato, y las piezas que hemos indicado, descansan todas sobre una regla graduada que da las diferentes distancias del cuerpo al foco calorífico. Con este aparato ha encontrado Melloni que todos los cuerpos no dejan pasar los rayos caloríficos igualmente: entre los sólidos, los metales son enteramente atermanos. Entre las demás sustancias que se han experimentado, resulta que la sal gema es la más diatermana, pues de 100° de calor que recibe deja pasar los 92°; mientras que el sulfato de cobre no deja pasar un solo rayo, siendo por tanto enteramente atermano.

374. **Aplicaciones.**—Varias son las que se han hecho de la propiedad que acabamos de estudiar en los cuerpos, según son diatermanos ó atermanos; así si se trata de aprovechar el calor de los rayos solares, por ejemplo, se debe interceptarlos con láminas de vidrio que tienen la propiedad de dejar pasar el calor luminoso directo; pero no el reflejado, porque esta sustancia no deja atravesar los rayos caloríficos oscuros. De esta propiedad se aprovecha en los invernáculos para dar más temperatura á las plantas.

375. **Conductibilidad de los cuerpos para el calórico.**—Si un cuerpo recibe calórico, le deja pasar con más ó menos facilidad por el interior de su masa: calentemos una barra de metal por uno de sus extremos, y pronto tendrá en el otro una temperatura bastante elevada para no poderla tener en la mano, pero calentemos una barra igual de ma-

dera, y no experimentaremos sensación de calor en el otro extremo, aunque esté ardiendo completamente en el calentado. Puede hacerse un experimento que servirá, al mismo tiempo que para comprobar lo que dejamos dicho, para comparar la diferente conductibilidad de los cuerpos; aunque no de una manera exacta: para éllo se emplea el aparato llamado caja de Ingenhousz; se compone de una caja metálica rectangular que lleva en una de sus paredes diferentes barras de varios cuerpos que penetran en el interior de élla: estas barras se cubren de una capa de cera, y se echa agua caliente en el interior á temperatura mayor que 69°, punto de fusión de la cera. El cuerpo mejor conductor deja pasar el calórico á más distancia, y la cera se funde en una porción mayor de la barra.

Los cuerpos que dejan pasar bien el calórico se llaman *buenos conductores*, y los que no le dejan pasar, se llaman *malos conductores del calórico:* la transmisión en este caso se supone producida por la transmisión del movimiento de una molécula sobre otra en el interior del cuerpo. Muchos experimentos prueban que los metales son buenos conductores, los cuerpos orgánicos son malos, y la madera deja pasar algo más en sentido de sus fibras, que al través de éllas; siendo las compactas mejores conductores que las flojas: la lana, algodón, paja, serrín, plumas, ceniza, y en general todas las sustancias pulverulentas conducen mal el calor.

376. **Conductibilidad de los líquidos.**—Los líquidos son muy malos conductores del calórico, y para probarlo basta poner en el interior de un recipiente que contenga líquido, un termóscopo de brazos desiguales. Si ponemos encima un foco de calor, por ejemplo un vaso metálico con agua caliente, observaremos que el líquido no se calienta apenas á una pequeña distancia de su superficie, y el termóscopo hará mucha variación, porque la esfera que se encuentra cerca del vaso se calentará, y á la de abajo no la llegará el calor. El mercurio es buen conductor, sin duda por ser metal.

377. **Conductibilidad de los gases.**—La conductibilidad de los gases no es fácil de observar, pues se dejan penetrar por los rayos caloríficos sin calentarse, y además, la excesiva movilidad de sus moléculas hace que las más calien-

tes varíen de lugar, reemplazándose con otras más frías; sin embargo, si se dificultan los movimientos del gas, se ve su mala conductibilidad; así, los cuerpos que retienen el aire en sus poros, ó entre sus filamentos ó diferentes partículas, son malos conductores. Magnus ha estudiado la conductibilidad de los gases y ha encontrado que el hidrógeno es el mejor conductor; que lo es más cuando está más condensado, y que el calor se propaga en él, mejor que en un espacio vacío. Todos los demás gases producen efectos contrarios. Muchos químicos suponen hoy día que el hidrógeno es un metal en estado de gas, y su conductibilidad para el calórico, puede ser una prueba de este supuesto. En el día ya no hay duda acerca de esto.

378. **Aplicaciones de la conductibilidad.**—La diferente conductibilidad de los cuerpos da lugar á muchas aplicaciones. Cuando se trata de conservar un cuerpo caliente, el mayor tiempo posible, le rodeamos de cuerpos malos conductores, como ceniza, serrín, vidrio machacado ú otros semejantes; lo mismo haremos si hay que conservar el cuerpo á temperatara menor que la de la atmósfera; por ejemplo, el hielo se conserva muy bien en pozos de tierra guarnecidos de ladrillo, tabla, paja y otros cuerpos semejantes. Los mangos ó agarradores de los objetos metálicos que se han de calentar, se hacen siempre de malos conductores; por ejemplo las cafeteras, ollas de hierro y otros utensilios análogos, tienen siempre mangos de madera ó cristal, de lo contrario no podrían agarrarse; y por la misma razón varios aparatos que describiremos, y otros descritos ya, tienen los agarradores de madera. Las alfombras, esteras y tapices con que se cubren nuestras habitaciones en invierno retienen el calor, lo mismo que los pavimentos de madera; las mantas, colchas, y almohadones de pluma ó lana, y las telas y trajes también de lana, producen el efecto de retener el calor de nuestro cuerpo.—La mala conductibilidad de los líquidos se debe tener en cuenta, sobre todo cuando se trata de calentarlos; ya hemos visto el poco efecto que produciría un hogar colocado sobre un líquido, pero si le ponemos debajo produce un resultado enteramente distinto, porque la capa del líquido inmediato al hogar, calentada se dilata y hace más ligera, subiendo á la superficie y reemplazándose por otra capa que á su vez se calienta y sube,

de modo que hay un contínuo movimiento de líquido que asciende por el centro que es la parte más caliente en general, y otra porción que desciende inmediata á las paredes, pues si éstas se encuentran al aire, será la parte más fría; sin embargo, puede también producirse el descenso por el centro y el ascenso por las paredes, si éstas se encuentran calentadas también: se hace visible el movimiento del líquido, mezclándolo con un cuerpo en polvo, que tenga una densidad poco diferente de la suya, y calentando la mezcla en un vaso de cristal. Es de la mayor importancia en la industria tener presente lo que acabamos de decir, para colocar siempre los hogares debajo de los líquidos que se hayan de calentar, pues de lo contrario se sacaría muy poco partido del combustible empleado. Un cuerpo caliente se enfría pronto colocado dentro de un líquido, y sobre todo si es dentro del agua, y ésto consiste en lo que diremos después de tratar de la capacidad calorífica de los líquidos, y en la renovación de capas frías en contacto del cuerpo caliente; así, para conservar su calor á un cuerpo, no debemos ponerle en un líquido, atendiendo á la mala conductibilidad de éste.—Los gases también toman calor por el contacto con los cuerpos calientes, y se renuevan las capas con más rapidez que en los líquidos por la mayor movilidad de sus moléculas; así, para enfriar un cuerpo, le pondremos al aire libre, y para que no se enfríe, en aire que no pueda renovarse. En los países fríos se usan dobles vidrieras que retienen una capa de aire el cual forma una masa de cuerpo mal conductor, y no impide la entrada á los rayos solares. La conductibilidad es causa también de que algunos cuerpos nos parezcan más fríos que otros, á pesar de tener igual temperatura, si nos ponemos en contacto con ellos; si tocamos con la mano un cuerpo buen conductor nos quita más calórico que si fuera malo, y por esta causa, la sensación que experimentamos es también muy poco exacta para juzgar de su temperatura.

CAPÍTULO III

CALÓRICO ESPECÍFICO: CALÓRICO LATENTE: CAMBIOS DE ESTADO DE LOS CUERPOS

379. Calórico específico.—Todos los cuerpos, en igualdad de peso, cuando pasan de una temperatura á otra superior, no absorben la misma cantidad de calórico; es decir, que la cantidad de éste, que hace subir á un cuerpo desde la temperatura de 20° á 30°; hará subir á otro desde 20° á más ó menos de 30°; para probar que esto es cierto, se hace el experimento siguiente. Mezclemos 1 kilogramo de mercurio á 100° con otro también de mercurio á 0°; como es natural, resultarán 2 kilogramos á 50°: pero hagamos la mezcla del kilogramo de mercurio á 100° con otro de agua á 0, y encontraremos 2 kilogramos de líquido á 3°. Es evidente según ésto, que el calórico perdido por el mercurio, que es el necesario para elevar su temperatura desde 3° que le quedan, hasta 100 que tenía, es decir, 97° es el que necesita un peso igual de agua para subir solamente 3°; de modo que el agua necesita $97 : 3 = 32 \frac{1}{3}$ veces más calórico que el mercurio para que su temperatura suba los mismos grados que éste. Tyndall ha dispuesto otro experimento: se hace un disco de cera de 12 milímetros de grueso que se coloca sobre un soporte: además se calientan esferas de diferentes cuerpos, pero de igual peso, á 180° en un baño de aceite, y se colocan encima del disco: una de hierro, funde la cera en seguida y la atraviesa; el cobre tarda más; el estaño no llega á pasar y el plomo y bismuto apenas funden el disco hasta la mitad de su grueso. Se llama *calórico específico, á la cantidad de calórico diferente que necesitan los cuerpos en peso igual para aumentar de 0 á 1° su temperatura.*

380. Capacidad calorífica.—Se llama *capacidad calorífica* de un cuerpo *á la mayor ó menor cantidad de calórico específico que le corresponde.*

381. Unidad para el calórico específico.—Para medir el calórico específico de los cuerpos se toma por unidad el *de un peso igual de agua.*

382. Variación de capacidad calorífica.—Según los experimentos hechos, ha resultado que el calórico específico de

los cuerpos no es el mismo á todas las temperaturas, sino que crece con ellas: es decir que una cantidad de calórico que eleva un cuerpo de 100 á 150°, no elevaría el mismo cuerpo de 200 á 250, sino á menos de este número. Como ejemplo pondremos los números obtenidos por Petit y Dulong para la capacidad media del hierro, empleando siempre el mismo método.

De 0 á 100°	0,1098	De 0 á 200	0,1150
De 0 á 300	0,1210	De 0 á 400	0,1255

En general todo lo que tiende á dar densidad á los cuerpos disminuye su capacidad calorífica; por esto es mayor cerca de la temperatura á que cambian de estado por más calor. En los líquidos el aumento de capacidad calorífica con la temperatura, es mayor que en los sólidos; la del agua aumenta menos que la de los demás líquidos, el aumento es muy pequeño. En el estado líquido, la capacidad de los cuerpos es mayor, que en el de los sólidos ó gaseosos.

383. Cambio de estado de los cuerpos de sólido á líquido.—Hemos dicho, que el calórico dilata los cuerpos sólidos hasta que llegan á una temperatura en que cambian de estado, pasando á líquidos. Esto se verifica en todos los cuerpos, excepto en aquellos que se descomponen antes de fundirse, como sucede á la madera, lana y muchas otras sustancias orgánicas y algunas sales. La temperatura de fusión de los cuerpos es muy diferente, pues hay algunos, como el agua y el mercurio, que son líquidos á la temperatura ordinaria, otros que lo son á más elevadas temperaturas, y algunos otros que no han podido obtenerse líquidos, por ejemplo el carbón, que dice Despretz haber logrado sólo ablandar á la temperatura más alta, que ha podido obtener. Según experimentos recientes, la temperatura de fusión aumenta con la presión, excepto en el hielo que disminuye. Cuando un cuerpo necesita muy elevada temperatura para fundir, puede hacerlo á más baja mezclándole con otros, que en este caso toman el nombre de *fundentes;* así se practica en varias fabricaciones. La tabla siguiente nos da la temperatura á que funden los cuerpos más importantes.

Acido carbónico	—58	Sodio	90
Mercurio	—39	Aleación: 1 plomo, 1 estaño, 4 bismuto	94
Hielo	0	Aleación: 2 plomo, 3 estaño, 9 bismuto	100
Sebo	33	Azufre	111
Fósforo	44	Estaño	228
Potasio	58	Bismuto	264
Estearina	60	Plata con 1/20 de oro	1048
Cera	69	Hierro, fundiciones 1050 á	1200
Talio	290	Oro	1200
Plomo	334	Cobalto	1400
Antimonio	430	Acero	1400
Zinc	500	Hierro	1600
Cobre	780	Platino	2000
Bronce	900		
Plata pura	999		

384. **Calórico latente.**—Cuando un cuerpo llega á la temperatura en que cambia el estado, se liquida tomando una gran cantidad de calórico; pero ni el cuerpo sólido ni el líquido, que de él resultan, aumentan su temperatura sea cualquiera la intensidad del foco calorífico, mientras la fusión no sea completa; es decir, que *un cuerpo sólido para ser líquido de la misma temperatura*, necesita una cantidad de calórico mayor, y á esta cantidad se llama *calórico latente.* El termómetro no le indica; pues tanto al liquidarse el hielo como al solidificarse el agua marcan 0° de temperatura; pero es facil convencerse de que el agua contiene mayor cantidad de calórico. Mezclando 1 kilogramo de agua á 79° y otro á 0°, tendremos 2 á 39½, que es la temperatura media; pero si el kilogramo de agua á 79° se mezcla con 1 de hielo á 0° tendremos 2 kilogramos de agua á la temperatura también de 0°; de donde resulta que 1 kilogramo de hielo para ser líquido quedando á 0°, tiene que absorber una cantidad de calórico igual á la que necesita 1 kilogramo de agua para elevar su temperatura á 79°, ó sean 79 unidades de calor.

385. **Aplicaciones.**—De lo dicho podemos deducir que si es necesario absorber calor de un cuerpo, no será lo mismo ponerle en contacto de agua á 0° ó de hielo, pues éste tomará calórico que hará latente para convertirse en agua á 0°, y entonces el agua tomará el que necesite para elevar su temperatura y equilibrarla con la del cuerpo: en Medicina puede tener aplicación lo que acabamos de indicar.

386. **Cambio de sólido á líquido por disolución.**—Los cuerpos pasan también á líquidos disolviéndose en otros líquidos, por la afinidad entre las moléculas de uno á otro cuerpo; en este caso el que se liquida toma todo el calórico que necesita hacer latente, y por tanto la mezcla se enfría. Este frío es sensible si no hay más que disolución; pero si el cuerpo que se liquida se combina con el líquido, hay como en toda combinación química, desprendimiento de calor, de modo que la temperatura en unos casos sube más que baja, en otros será lo contrario, y aun podrá suceder en algunos que suba tanto como baja. En ésto se funda el que algunas mezclas produzcan muy bajas temperaturas, de lo cual se saca partido, como veremos más adelante.

387. **Cambio de líquidos á sólidos.**—Cuando se enfría un cuerpo líquido disminuye de volumen hasta una temperatura en que cambia de estado pasando á sólido, y en este caso desprende una cantidad de calórico que es la misma que tomaría el cuerpo sólido para pasar á líquido. Hay algunos que no se han solidificado á las temperaturas más bajas á que se les ha podido someter, como el eter y el alcohol. Un cuerpo que se solidifica lentamente y en reposo, resulta en forma de prismas, cubos ú otras figuras geométricas más ó menos regulares, que toman el nombre de *cristales*; habiendo algunos que no toman tales formas regulares, por lo que se los llama *amorfos*, como la goma albúnima, gelatina, etc. La temperatura de solidificación de un líquido se supone la misma que la de fusión del sólido; pero Despretz según sus observaciones, afirma que nunca se solidifica el líquido á la misma temperatura que se liquida el sólido.

388. **Particularidades del agua.**—El agua presenta fenómenos particulares: si se tiene en un estado completo de reposo, se solidifica á una temperatura más baja que 0°; si tiene en disolución otros cuerpos también resiste á la congelación, por ejemplo, el agua del mar no es sólida hasta — 2°, 5: privada de aire y en reposo, ó con una pequeña capa de aceite, puede llegar hasta — 12° líquida, y Despretz asegura haber tenido el agua líquida á — 20° en tubos capilares de termómetro. Boussingault ha llenado completamente de agua un tubo de acero, cerrándole después con una tapa ó rosca y poniéndole una bala en el in-

terior: á — 24°, temperatura del 27 de diciembre de 1870, en París, á las ocho de la mañana, la bala se movía; lo que prueba que el agua estaba líquida: á una temperatura de — 10° se abrió el tubo y al instante se congeló el agua. En grandes masas se solidifica con dificultad, pues la que pasa á sólida, transmite su calórico latente al resto de la masa, haciéndola aumentar de temperatura. El agua cuando se enfría aumenta su densidad como todos los cuerpos, pero sólo hasta 4°, y desde esta temperatura empieza á disminuir hasta la congelación; de modo que á la temperatura de 4° es su mayor densidad, y por eso se toma para unidad en los pesos específicos con esta circunstancia. Se ha determinado el máximo de densidad del agua por varios métodos, y también se han encontrado resultados diferentes; pero Despretz ha dado la temperatura de 4°, y ésta es la que se toma en el día, porque ofrece más garantías de exactitud. El agua ofrece también la particularidad de producir un sólido de menos densidad que la suya, por lo cual el hielo formado flota siempre en ella. Varios físicos han determinado la densidad del hielo, siendo el mayor 0,950 encontrado por Dumas y el menor 0,905 por Heinrich: aceptaremos en término medio 0,918.

389. **Cambio de estado de líquido á gas.**—Si un cuerpo líquido se calienta, aumenta de volumen hasta cierta temperatura, diferente para cada líquido, á la que pasa al estado gaseoso convirtiéndose en *vapor*. Hay cuerpos sólidos que dan vapores sin que se advierta que pasan á líquidos, como el alcanfor y otros, y aún el hielo. Se llama *vaporización* la formación rápida de vapores en toda la masa de un líquido por el efecto de un foco calorífico, por ejemplo, la formación del vapor en una caldera para una máquina ó para calentar. Cuando la vaporización se hace con el objeto de separar dos cuerpos que pasan al estado de vapor á diferentes temperaturas, ó que uno sólo es volátil, se llama *destilación;* tal es la separación del agua y alcohol. Se entiende por *evaporación* la formación lenta de vapores en la superficie del líquido, y generalmente á temperaturas poco elevadas: si la evaporación tiene por objeto quitar á un sólido el líquido que le moja, toma el nombre de *desecación*. En todos los casos hay calórico absorbido por el cuerpo que pasa á vapor sin aumentar la temperatura; es decir, que el cuerpo en el cam-

bio de estado, hace latente una cantidad de calórico que se llama también calórico de *elasticidad* ó de vaporización.

390. **Equivalente mecánico del calor.**—Hemos visto que los cuerpos se dilatan produciendo una fuerza, y que los vapores tienen una tensión que aumenta con la temperatura, lo cual prueba que la teoría dinámica del calor es racional. Además, la fuerza produce también calor, como se ve en el choque, frotamiento, y en otros casos en que hay un trabajo. En vista de esto, varios físicos se han ocupado de la cuestión, haciendo ver, no sólo que el calor produce fuerza, sino que una cantidad de calor puede convertirse en una determinada de fuerza, y han llamado *equivalente mecánico del calor* al trabajo que se puede producir con una caloría. Diferentes medios se han empleado para resolver este problema sin olvidar el cálculo, y se han fijado en 425 kilográmetros; es decir, que el calor que eleva 1 kilogramo de agua de 0 á 1°, puede producir la fuerza necesaria para elevar 425 kilogramos á 1 metro de altura en 1 segundo de tiempo, y recíprocamente una fuerza de 425 kilográmetros podrá producir una caloría. En todos los casos la fuerza resultante hace desaparecer su equivalente de calor, y así por ejemplo, el vapor que ha producido un trabajo no dará después todo el calor que tenía antes de producirle, sino que dará tanto menos cuanta mayor sea la cantidad de este trabajo que ha resultado.

391. **Vaporización.**—Si un líquido se calienta, pierde el aire que tiene en disolución, y de aquí resultan unas pequeñas burbujas que se ven atravesar el líquido: después aumentando la temperatura, se forma vapor en la parte más próxima al foco calorífico; pero este vapor, que como más ligero se eleva atravesando la masa líquida, la encuentra más fría y se condensa dejándola su calórico. Cuando toda la masa líquida está á la temperatura del vapor, ya no le condensa al atravesarla, y se desprende produciendo un movimiento en el líquido, en cuyo caso se dice que se encuentra este en *ebullición* ó que *hierve*. Resulta de ésto que el vapor que un líquido produce, tiene la misma temperatura del líquido al producirle. En la temperatura de ebullición de los líquidos influye la presión, los cuerpos en disolución y la naturaleza de los vasos.

392. **Influencia de la presión.**—Es facil reconocer la influencia de la presión en la temperatura de ebullición de

un líquido. Desde luego puede deducirse que la tensión del vapor de todos los líquido es igual á la presión de la atmósfera en la temperatura de ebullición, porque es evidente que el vapor se forma cuando su tensión puede vencer la presión atmosférica; luego si esta presión aumenta ó disminuye, tendrá el vapor la tensión conveniente para vencerlo á más ó menos temperatura. Varios experimentos pueden probarnos también esta verdad. Coloquemos en un balón de cristal, agua á una temperatura de 70 á 80° que no le llene completamente; tapado bien, pongámosle invertido y echemos agua fría por la parte exterior, esta agua enfría el balón y condensa una parte del vapor que hay sobre el líquido, al mismo tiempo que hace disminuír el volúmen de aire interior por enfriarle; de modo que disminuye la presión y el líquido entra en ebullición á la temperatura que tenía. El mismo fenómeno tendrá lugar si colocamos agua á la temperatura de 35 á 40° bajo de una campana en la máquina neumática; en cuanto al aire quede con una presión igual á la tensión que corresponde al vapor con la temperatura que tiene el agua, empezará la ebullición. Hay un aparato debido á Franklín, que consiste en un tubo terminado por dos esferillas, todo de cristal: abierta una de éllas se hace entrar alcohol ó agua hasta que llene la mitad del aparato, y después haciendo hervir, cuando todo el interior está lleno de vapor, se cierra á la lámpara el recipiente abierto: tomando en la mano uno de los recipientes, el vapor que llena se dilata con el calor de élla, y el líquido pasa al otro recipiente donde se le vé hervir con sólo ese calor, pues no hay en el interior más presión que la producida por el vapor del líquido.—Si la presión aumenta, sube la temperatura de ebullición; por ejemblo, si en un tubo de termómetro cerrado se ha introducido alcohol, podrá calentarse á 100° sin que hierva, pues el vapor formado, producirá una presión que aumentará la temperatura de ebullición: por este método puede obtenerse una elevada temperatura en los líquidos; poniendo en un vaso de paredes resistentes un líquido cualquiera y cerrándolo perfectamente, el vapor que se forma hará presión sobre el mismo líquido y no hervirá puesto que la presión de su vapor irá aumentando con la temperatura. Sin embargo, hay un límite en la temperatura y presión, y llegando á él, todo el líquido se convierte en vapor.

siendo este límite diferente para cada cuerpo. Se deduce facilmente de lo que llevamos dicho, que la temperatura de un líquido en ebullición no será uniforme en toda su masa, pues en el fondo, como soporta la presión del líquido que tiene encima, se formará el vapor á una temperatura más elevada que en la superficie.

393. **Marmita de Papín.**—Para producir elevadas temperaturas en los líquidos, hay un aparato conocido con el nombre de *marmita de Papín*, que consiste en un vaso de forma cualquiera metálico y de paredes resistentes, tapado con un disco; dos piezas salientes sostienen el arco de hierro que está sugeto á éllas con clavijas también de hierro; un tornillo entra en este arco y hace presión sobre el disco, impidiéndole separarse; además el disco lleva un reborde saliente al rededor, que entra en una caja practicada en el borde del vaso, y de este modo cierra completamente, pudiendo poner para más seguridad un anillo de piel ó de estopa. Debe acompañar al aparato, una válvula de seguridad, para evitar explosiones: más adelante nos ocuparemos de estas válvulas.—El agua hierve á una temperatura menor que 100° en todos los puntos del globo más elevados que el nivel del mar, porque la presión será menor que 0,76, llegando en algunas altas montañas habitadas, á ser bastante baja la temperatura de ebullición, para que no se cuezan las legumbres y carnes hasta el punto de poderse comer; haciendo uso en este caso de la marmita de Papín, se tiene una cocción perfecta. Aun puede usarse lo mismo para ciertas carnes duras que no se cuecen bien á la temperatura de 100°, y de aquí proviene también la costumbre de tapar las ollas donde se cuece una sustancia dura, con papeles ó paños húmedos, que con las tapaderas puestas encima, si son algo pesadas, dificultan la salida del vapor y el líquido hierve á una temperatura algo superior á la que le corresponde, por lo que se produce mejor cocción.

394. **Hipsómetro: medidor de alturas.**—Puesto que la temperatura de ebullición de un líquido disminuye elevándose en la atmósfera, podremos determinar la diferencia de nivel entre dos puntos si observamos cual es la temperatura á que hierve un líquido en ellos. Forbes y Regnault se han ocupado de esta cuestión, dando el nombre

de *hipsómetro* al aparato dispuesto para medir facilmente las alturas.

Observando en diferentes puntos la temperatura de ebullición se han encontrado los números siguientes:

Nombres de las localidades.	Altura sobre el Océano.	Altura media barométrica.	Temperatura de ebullición.
Nivel del mar Océano.....	0	0m. 76	100°
París..................	65m.	0, 754	99, 7
Viena..................	133	0, 747	99, 5
Moscou.................	300	0, 732	98, 0
Madrid.................	638	0, 700	97, 8
Cima del Vesubio.........	1200	0, 672	97, 0
Hospedería de San Gotard..	2075	0, 580	92, 9
Méjico.................	2277	0, 572	92, 3
Quito..................	2850	0, 553	90, 5
Caserío de Antisana.......	4075	0, 454	86, 3
Monte blanco............	4811	0, 403	84, 0

395. **Influencia de un cuerpo en disolución.**—El líquido que tiene en disolución un cuerpo menos volátil que él, hierve á una temperatura tanto más elevada cuanto más cantidad de cuerpo tiene disuelto; pero el vapor que resulta tomará la tensión correspondiente á la presión atmosférica y no tendrá la temperatura del líquido que le produce, sino la que éste tendrá al vaporizarse si estuviera puro: cuando el cuerpo está sólo en suspensión en el líquido, no aumenta la temperatura de ebullición: el agua saturada de sal común, hierve á 107°, de nitro á 116, de carbonato de potasa á 135, y de cloruro de calcio á 179.

396. **Influencia del vaso.**—Los líquidos no hierven á una misma temperatura en todos los vasos; el agua en uno metálico, hierve á 100°; y si es de porcelana ó cristal, puede llegar hasta 105°; siendo sin embargo 100 la temperatura del vapor; pero si se echan pedazos de metal en el vaso, la temperatura de ebullición es la misma que si todo él fuera metálico. Estos pedazos producen otro efecto, que es el de evitar los movimientos bruscos que resultan en algunos líquidos al vaporizarse; por ejemplo, el ácido sulfúrico cuando se concentra hace estos movimientos, proyectándose fuera de los vasos que le contienen, y por eso para evitarlos se ponen siempre en el fondo algunos pedazos de platino.

397. **Influencia del aire y los gases.**—Si se hace hervir el agua para quitarla todo el aire que contiene y después se la cubre con una capa de aceite, puede llegar á 120° sin entrar en ebullición; pero á esta temperatura el vapor se produce bruscamente. Dony ha hecho también hervir el agua á una temperatura muy superior á 100° preparando de otro modo el experimento: se pone en un tubo de vidrio encorvado una cantidad de agua que ocupe una parte de él, y haciéndola hervir algún tiempo, el vapor que forma expulsa el aire del tubo; en este estado se cierra á la lámpara: colocado después el aparato en un baño saturado de cloruro de calcio, se va elevando la temperatura y el agua del interior del tubo no hierve hasta 138° produciéndose la evaporación de un modo tan violento, que rompe el vidrio si no es bastante resistente. Dufour ha colocado el agua en suspensión dentro de otro líquido preparado de modo que su densidad fuera la misma que la de aquella, por ejemplo, una mezcla de aceite de linaza y esencia de clavo; el agua en suspensión dentro del líquido no hierve hasta 120°, y el ácido sulfuroso cuya temperatura de ebullición es de — 10°, en suspensión dentro del ácido sulfúrico diluido convenientemente, no hierve hasta + 18°; pero si dispuestos así los líquidos y estando á una temperatura superior á la de ebullición, se tocan con un cuerpo sólido, la vaporización es instantánea, acaso por la acción del aire que va adherido á la superficie del cuerpo con que se toca; y parece confirmar esta opinión, el que repetido el experimento con el mismo cuerpo, va perdiendo su propiedad de hacer evaporar, sin duda porque pierde el aire que llevaba al principio. En general, cuanto menos aire ó gas tiene un líquido, más se elevará su temperatura de ebullición.

398. **Temperatura de ebullición de los líquidos.**—La tabla siguiente contiene la temperatura de ebullición de los líquidos más importantes, á la presión de 0m., 76.

Acido sulfuroso	—10°	Aguarrás	150
Eter clorhídrico	11	Fósforo	290
Eter sulfúrico	37,8	Acido sulfúrico concentrado	325
Sulfuro de carbono	47	Aceites fijos	316 á 330
Alcohol	79	Mercurio	350
Agua destilada	100	Azufre	440

(Continuará.)

SERIE CRONOLOGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO,

DESDE SU ERECCION EN OBISPADO Y ALGUNOS SUCESOS NOTABLES EN ESTA CIUDAD. AÑO DE 1845 Y SIGUIENTES

(Continuación. -V. el nº 65, pág. 406)

En 1811 Santafé, con el nombre de Cundinamarca, reunió un congreso y entró en comunicaciones con Venezuela para uniformar la opinión y cimentar la libertad, desde cuya época, aquellos pueblos empezaron á trabajar por su independencia con una alternativa de triunfos y derrotas y de sucesos extraordinarios, de que no me ocuparé por no salir de mi objeto; lo antepongo sólo por la relación que tienen con los acontecimientos de Quito.

Se conservaba Arredondo en Guaranda con la tropa que había podido reunir; Villalba permanecía prisionero en Quito, y Vejarano, haciendo siempre el papel de patriota, hacía continuos viajes á tratar con Arredondo, quien obstinadamente no quería desocupar el punto de Guaranda, hasta que marchó sobre él D. Carlos Montúfar, que había reunido un cuerpo considerable en Riobamba. Entonces Arredondo se retiró á Guayaquil dejando Guaranda en poder de los quiteños. Molina que había sido nombrado sucesor del Conde Ruiz se hallaba en Cuenca, y como Presidente de Quito, mandó que el Tribunal de la Real Audiencia se reuniese en esta ciudad nombrando suplentes por los Oidores que faltaban, y de acuerdo con el Coronel Aymerit, Gobernador de aquella ciudad, levantó un cuerpo regular con el objeto de resistir á los quiteños ó de invadirlos, poniéndose en combinación con las tropas que tenía Arredondo en Guayaquil.

En este mismo año se supo que de Popayán salían para Pasto el Sr. Caicedo y un Anglo-americano, Machanlay, con tropas para invadir la ciudad de Pasto, que se había manifestado decidida por el Rey. Quito, por su parte, quiso también cooperar y mandó algunas tropas, con las que se consiguió el triunfo. El Sr. Caicedo dejó la guarnición correspondiente y pasó á Quito á ponerse de acuerdo con la Junta para conservar libre la comunicación con Santafé y regresó á Pasto. Entretanto la Junta dispuso que se hiciera una expedición contra Cuenca comandada por el Sr. Feliciano Checa. Para esto se hizo una colección de gente muy considerable, se armaron algunos cañones de Artillería; y se puso sobre las armas dos mil y más hombres. En estos días había subido al extremo la exaltación y entusiasmo de la plebe que excitada por algunos demagogos que jamás faltan en estas ocurrencias ó transformaciones políticas, se propasó á acometer atentados que deshonrarán nuestra historia. Imbuidos de que la existencia de aquel Conde Ruiz de Castilla retraído en la Recoleta podría ser perniciosa, en tumulto desordenado se dirigió el pueblo á apoderarse de su persona. Lo condujeron en triunfo, después de herirlo y estropearlo gravemente, hasta la plaza en donde querían sacrificarlo. Algunas personas respetables se propusieron salvar la vida de este anciano, y á esfuerzos de mucho trabajo, persuación y protestas de fusilarlo públicamente, consiguieron arrancarlo de las furiosas garras de la plebe, y lo depositaron por seguridad en el cuartel, en donde, tanto por la herida, como por el peso de su aflicción y abatimiento, murió el 15 de junio de 812.

Preparados todos los elementos necesarios para la expedición contra Cuenca, en agosto de este mismo año, salió con mucho aparato y entusiasmo: marchó el ejército aumentándose progresivamente en Latacunga, Ambato y Riobamba, hasta tocar en un sitio llamado Paredones, á los confines de Cuenca. Suscitadas desconfianzas ó rivalidades entre los jefes, tuvieron que poner á la cabeza de aquel ejército á D. Francisco Calderón, que, por su pericia militar y decidido patriotismo, parecía más al propósito para aquella empresa. Hechos los arreglos convenientes por el nuevo Jefe, marchó la división hasta un sitio llamado Verdeloma, en donde eran esperados por el Coronel Aymerit y Teniente Coronel Valle, con las tropas que habían podido colectar en Cuenca y sus pueblos. Avistados los ejércitos á las cinco de la mañana empezó el fuego de artillería, y después el de fusiles con tanto entusiasmo de una y otra parte, que du-

ró hasta las cinco de la tarde en que cesó, quedando indecisa la victoria; pocos murieron de una y otra parte, á pesar del mucho tiempo que duró el combate; porque, poco versados en el arte de la guerra, los cuerpos se habían colocado á una distancia considerable uno de otro. Por la noche las tropas de Cuenca abandonaron su posición y se retiraron á preparar en la Ciudad la entrada de las de Quito, bajo arcos y aclamaciones, persuadidos de que no les habría sido posible resistir por más tiempo á las superiores fuerzas de Quito. ¡Pero qué contraste tan singular! La misma noche los quiteños abandonaron el campo dejando en él la Artillería, municiones, muchas armas, y aún equipajes de valor, á consecuencia de haber tenido noticia de que los resentidos ó descontentos, por haber puesto á Calderón á la cabeza del ejército, habían hecho en Riobamba una contrarrevolución para despojar á Calderón que suponían era enemigo de los Montúfares.

Ya en este tiempo había sido nombrado Presidente de Quito el Teniente General D. Toribio Montes, que con los auxilios que le prestó el Virrey Abascal de Lima, había llegado á Guayaquil, y estaba organizando una expedición para salir contra Quito en combinación con D. Juan Samano, que había llegado á Cuenca con el mismo objeto. Montes mandó salir adelante una división que tuvo un encuentro con una avanzada que tenían los quiteños en San Miguel de Chimbo, la que se retiró hasta mocha, en donde se reunió toda la tropa de Quito á formar una fortaleza ó atrincheramiento en una quebrada contigua al pueblo, dando lugar á que las tropas de Guayaquil con Montes, y las de Cuenca con Samano y Aymerit, se reuniesen en el pueblo de San Andrés. En uno de los días del mes de septiembre, reunidas las fuerzas de Montes y Samano, atacaron los fuertes de Mocha, y á pesar de estar cortados todos los pasos de la quebrada defendida, los quiteños se entregaron á una vergonzosa fuga, dejando al enemigo seis cañones, gran cantidad de fusiles, y otras armas y municiones, y corriendo en desorden hasta Quito, que se puso en la mayor consternación por este acontecimiento desgraciado. Montes continuó su marcha sin obstáculo hasta Latacunga, desde donde intimó rendición á los quiteños, quienes contestaron por medio del Canónigo Camacho, comisionado al objeto, que no reconocían su autoridad, respecto á que el Rey se hallaba preso en Francia, y que la Junta de Madrid, que había asumido la autoridad Real, no se hallaba facultada para someterlos á la fuerza sin haber recibido órdenes del Monarca. El

pueblo, luego que supo que la Junta había mandado á Camacho en comisión, supuso que se trataba de traicionarlo; y dirigiéndose á la casa del Canónigo (que era tenido por realista), la saquearon y despedazaron; y enseguida pasaron al Palacio á matar á los individuos de la Junta, para lo que pusieron dos cadalzos en la plaza, de modo que si estos Sres. no se salvan por los tejados y puertas ocultas de palacio, habrían sido todos víctimas de un pueblo enfurecido. Aterrado el Marqués de Selvalegre por este acontecimiento, dimitió ó renunció la Presidencia, y la nueva elección recayó en el Sr. Obispo Cuero, quien por su respetabilidad é influjo, consiguió tranquilizar los ánimos y reducir á la plebe á que se prestase á la defensa de la ciudad amenazada por fuerzas superiores que estaban ya tan cerca. Se organizaron nuevamente los cuerpos reuniendo los dispersos soldados, y formaron una nueva fortificación en la quebrada de Tambillo ó Jalupana, con tan buenas precauciones, que parecía invencible. D. Andrés Salvador, realista obstinado, con anhelación se había pasado al ejército de Montes, lo separó de aquella fortaleza, conduciéndolo por la corderilla, con tanta reserva, que cuando los quiteños acordaron, ya las tropas de Montes estaban bajando al ejido de Turubamba, dejando así inutilizada la fortificación de Jalupana, en donde quedó la mayor parte de la Artillería que no pudieron conducir en los conflictos de una retirada precipitada, á la que se debió el que hubiera tiempo para hacer otra á la entrada de la ciudad en los puntos, Panecillo, San Sebastián y Magdalena.

Viendó los quiteños, que Montes los estrechaba, y que D. Pedro Calisto y su hijo D. Nicolás, que habían traido presos desde la provincia de los Pastos, estando huyendo á refugiarse entre los pastusos, habían de perseguir con más empeño que antes á los comprometidos en la revolución, los hicieron pasar por las armas la noche del 28 de octubre de 812 dentro del cuartel en que estaban presos.

El 8 de noviembre, Montes atacó por los tres puntos referidos los atrincheramientos quiteños, y á pocos esfuerzos consiguió un triunfo completo, y subió con toda su tropa á coronar la loma del Panecillo, en donde se sirvió de la misma Artillería, colocada ahí por los quiteños para hacer fuego á los derrotados que se replegaron á la ciudad. No es facil explicar la confusión de los habitantes en aquel malhadado dia: no quedó uno que no emigrase para Ibarra junto con las tropas derrotadas, hasta las Carmelitas salieron de sus Monasterios; la ciudad quedó absolutamente abandonada y desierta; sólo

algunos que pertenecían al partido fueron á besar la mano a Montes, quien al día siguiente entró triunfante á la ciudad, permitiendo que sus soldados la saquearan y cometieran toda clase de desórdenes.—Como en muchos dias que pasaron la ciudad se conservaba sin gente, Montes se ocupó de inspirar confianza en el pueblo, publicando bandos continuos para que volviesen á ocupar sus casas y talleres. Las personas que no pudieron emigrar hasta Ibarra y que se habían quedado en los pueblos y haciendas inmediatas, regresaron á la ciudad, y poco á poco se iba restableciendo el comercio. Más como los derrotados habían vuelto á reunirse en el pueblo de San Antonio de Caranqui inmediato á Ibarra, Montes mandó á Samano con quinientos hombres á que los dispersase y sometiese á aquella provincia á su obediencia. Samano llegó en pocos dias á San Antonio, y viendo que sus enemigos le habrian el paso y desamparaban aquel pueblo, se apresuró á entrar en él sin sospechar siquiera, que era lo que deseaban los quiteños, que habian tomado las medidas convenientes para sitiarlos en aquel punto, tomándose las alturas de que está rodeado. Se rompió el fuego, que se sostuvo de una y otra parte con tenacidad por muchas horas; más como los quiteños peleaban con ventaja y aun con desesperación, estrecharon de tal modo á las tropas de Samano, que se vió este en la necesidad de replegarse á la Iglesia, fórmando en este Sagrado edificio una batería invencible, porque, abriendo troneras en las paredes, podía ofender con la seguridad de no ser ofendido; pero como se le acabaron los pertrechos, y no podía continuar la defensa de aquel asilo, resolvió rendirse á discreción para lo que había reunido en consejo de guerra á los jefes y oficiales de su división. Acabado el día cesó el fuego, y por la noche corrió entre la tropa quiteña la voz que se acercaba otra división en auxilio de Samano. Bastó este vago rumor esparcido entre las tropas liberales que ocupaban diferentes puntos, para que se diera la orden general de retirarse á Ibarra. Cuando Samano estaba en los conflictos de esperar el dia para proponer su rendición, se encontró libre de todo peligro y sin un solo soldado al frente. Su gozo fué inexplicable, tanto por este feliz insidente, cuanto porque aquel mismo dia le entregaron algunos cajones de pertrechos que habian sido interceptados por los Indios á las inmediaciones del pueblo de San Pablo. Reanimado con tan favorables acontecimientos pasó al dia siguiente á Ibarra, en donde la desmoralización se había apoderado de los jefes y tropas liberales. La divergencia de opiniones entre los jefes, la

dispersión de los soldados, la escasez de elementos de guerra, y, en fin, todo concurría á obligar se tomaran medidas pacíficas. Con este objeto los Sres. Marqués de Villa Orellana, D. Carlos Montúfar, y D. Manuel Matheu, dirigieron un oficio á Samano proponiéndole una capitulación que restablecería la armonía y unión entre los americanos y españoles, que luchaban por la misma causa, esto es por Fernando 7.° Aunque Samano conoció que aquella aparente sumisión al Rey venía del extraordinario apuro en que se hallaban los revolucionarios, dió cuenta al Sr. Montes, y, sin conceder tregua alguna, se dirigió á ocupar Ibarra, de donde fugaron en desórden todos los jefes, oficiales y soldados que habían quedado esperando el resultado de la capitulación propuesta. Samano, luego que se vió libre de enemigos, empezó á perseguirlos por todas direcciones. Tomó á Calderón, á un francés que había servido de capitán, al Comandante Aguilera, y los fusiló en el acto: prendió al Obispo y á otras muchas personas, que con escolta remitió á Quito en clase de prisioneros, con lo que quedó evaporada toda la revolución.

Entre tanto Montes manifestaba en la capital mucha lenidad, procuraba restablecer el orden con la sagacidad de un hombre versado en la política: solo procedió contra los Indios Lamiña, y Chambi, que habían sido los cabecillas en las muertes de Fuertes y Vergara, á quienes hizo ahorcar y sus cabesas mandó poner en jaulas de hierro en las entradas de la ciudad. Y por lo que hace á las personas notables que habían tenido parte activa en la revolución, fueron desterrados á España, los Sres. Ilustrísimo Obispo, el Dr. Caicedo su Provisor y sobrino, el Capitán Mancheno, el Dr. Rodríguez, y otras personas; y á los demás los castigó con gruesas multas pecuniarias, que erogaron con mucho placer por salvar la vida, ó evitar la deportación.—El Sr. Obispo por su edad y enfermedades, apenas pudo llegar á Lima, donde murió el año de 815, como se dijo antes, sumido en la más terrible miseria, y sin un recurso para lo más preciso de su subsistencia y curación, y los demás pasaron á distintos puntos de Europa. D. Nicolás de la Peña, uno de los más comprometidos en la revolución, fugó con su mujer Rosa Canobas, á la costa, donde fueron presos y fusilados por una división que tocó ahí, procedente de Panamá, de orden de Montes, á principios de 813, y en esta misma época, los pastusos sabedores de lo ocurrido en Quito, se sublevaron contra la guarnición que había, comandada por el Sr. Caicedo y Macanlay, que fueron decapitados en el acto junto con los soldados que no pu-

dieron salvarse. Con lo que quedó toda esta parte de América sometida nuevamente al dominio Español; pero con grandes esperanzas, porque sabía que en Santafé y Venezuela existia Bolivar, de cuyos esfuerzos se esperaba la libertad de todo Colombia, como se verá por sus resultados.

A mediados de 1813 se supo que en España se había jurado una Constitución en 812, que tenía por objeto formar una Monarquía moderada ó constitucional; que los españoles habían hecho heróicos esfuerzos para arrojar á los franceses del territorio español, y, en fin, que á consecuencia de los triunfos conseguidos por España sobre los franceses, aquella Nación iba adquiriendo su libertad; pero en la América no era permitido ni aún hablar de aquella constitución, porque las autoridades que entonces mandaban eran adictas al Rey, particularmente Montes que había conseguido triunfar completamente en Quito y reducir á este país á un estado de absoluto vasallaje, tanto por medio de la persecución contra los que se conservaban ocultos, por no haber sido comprendidos en los indultos, como por el arbitrio de atraer á su lado á las personas notables del país.

A fines de este año de 813 se supo que de Santafé salia una expedición contra Montes, comandada por un Frances Mr. Servieres, que había tomado parte en nuestra emancipación política. Montes dispuso en el acto que Samano, con alguna tropa saliese á contenerlo. Este llegó á Pasto, engrosó su ejército con más de 1200 pastusos que se prestaron voluntarios, y pasó á Popayán, de donde los patriotas por no tener fuerzas suficientes se retiraron para Santafé; pero Samano activamente apresuró sus marchas, y les dió alcance en el sitio llamado las cañas, en donde derrotó completamente aquella división patriota, y regresó á Popayán.

Este triunfo hizo creer á los españoles que nada más necesitaban para afianzar su dominación. Regresó entonces á Quito el Tribunal de la Real Audiencia, que desde el año de 811 estaba residiendo en Cuenca, ejerciendo ahí sus funciones judiciales, se restablecieron todas las oficinas; y volvió la administración tanto política, como militar al estado en que habia existido el año de 1808.

Se lisonjeaban los españoles de que el dominio del Rey sería ya inalterable, á pesar de que algunos Corifeos de la revolución se conservaban ocultos, entre éllos el Marqués de Selvalegre, su hijo Carlos Montúfar, Matheu, Checa, Zambrano, el Maestrescuela Miranda, y otros que jamás quisieron manifestar sumisión á las au-

toridades españolas: pero Montes hizo retirar parte de las tropas de Cuenca con su Gobernador Aymerit, y licenció algunos jefes, oficiales, y soldados de Lima, Guayaquil, Panamá y Pasto, dejando en Quito más de 600 hombres de guarnición.

A fines de 813, los patriotas de Santafé, volvieron á organizar otra expedición para Quito, poniendo á su cabeza á D. Antonio Nariño, cuya capacidad y genio militar era bien conocida. Llegó éste con su división á la ciudad de la Plata, y ofició á Samano haciéndole ver el derecho que tenían los americanos para independizarse de la dominación española, en términos que cualquiera otro, que no hubiese sido un Samano, habría depuesto las armas en el acto, y habría entrado en negociaciones de reconciliación y paz; pero este opresor, enemigo de la libertad del hombre, fanático, ciego, esclavo del despotismo, despreciando los convincentes y enérgicos discursos emitidos por el sabio Nariño, le salió al encuentro hasta avistarse en el puente alto de Palasé, en donde se travó un reñido combate, en el que triunfaron completamente los patriotas. Samano derrotado corrió hasta Calivio, en donde encontró al Coronel Asin, que con más de 600 hombres iba en su auxilio y se había fijado en ese punto por ser muy ventajoso para esperar al enemigo. Nariño, persiguiendo la derrota de Samano se acercó á Calivio y dirigió con el Teniente Coronel Urdaneta otra comunicación, á fin de establecer las bases del reconocimiento de la independencia Americana. Samano que encontró aquel refuerzo, y que recibió aquel día otro auxilio de 400 pastusos, contestó con la más viva indignación las proposiciones de Nariño. Se prepararon ambas partes, para un nuevo combate. Samano al ver la resolución de las tropas liberales, desamparó el puente y tomó la hacienda de Calivio, que por su situación geográfica y por estar rodeada de zanjas, y con verjas de madera á su entrada, ofrecía una buena fortificación: Nariño con una intrepidez extraordinaria avanza rápidamente, manda romper el fuego, y enseguida carga á la bayoneta. Asin trata de contener el valor de los soldados de Nariño, cae muerto, se introduce el desorden en las tropas realistas, después de haber peleado hasta perder casi la mitad de su gente, y ceden el campo al enemigo dejando en su poder la Artillería, muchas armas y municiones, y se replegan á Pasto los restos de aquella derrota. Nariño entró en Popayán, que lo recibió con aclamaciones y entusiasmo, y trató de organizar y aumentar los elementos de su continuación sobre el obstinado Pasto.

Apenas supo Montes el descalabro que habian sufrido las tropas del Rey en Palace, y Calivio, dió orden para que Samano se retirara á Quito, y que el General Aymerit fuera á tomar el mando de las tropas que se reuniesen en Pasto, con 200 hombres de refuerzo que le dió, bien surtido de pertrechos de guerra. La primera posición que eligió Aymerit para esperar al enemigo fué el río de Juanambu, cuyas obras de defensa fueron confiadas al Ingeniero Atero. Se presentó el triunfante Nariño al frente de Juanambu, y atacó con tanta firmeza y confianza, que triunfó á pesar de una tenaz resistencia, y de que aquel puente parecia invencible, por consistir en una profundísima quebrada sin vereda, por la que corría un rápido y caudaloso río, que fué pasado á nado por los soldados de la Patria; pero nada podía oponerse a los esfuerzos y constancia del decidido empeño de los que peleaban por la libertad. Vencidas las tropas del Rey tomaron á retaguardia otra posición en los elevados puntos llamados las Cebollas, y Lagartijas: á los cinco días se trabó en él un nuevo combate, en que pelearon los pastusos con el mayor encarnizamiento, y á pesar de que la pérdida de Nariño fué considerable por la ventajosa posición de los realistas, el triunfo se declaró en favor de la libertad. Un grande aguacero acompañado de mucha nieve impidió que aquel mismo día entrase Nariño á Pasto. Aymerit se habia retirado hasta Yacuanquer, caminando toda la noche con su desmembrado y abatido resto, dejando en Pasto un pequeño destacamento, para que en retirada fuese observando al enemigo. Como al día siguiente, hasta muy tarde, no asomaban las tropas de Nariño que esperaban muy temprano en la ciudad, mandaron á explorar la causa de su detención; más, ¿cuál sería la sorpresa de la avanzada cuando observó que en el campo ni sus inmediaciones habia un solo soldado de la patria? Alborozado el pueblo de Pasto se dirigió en masa al punto de Cebollas, y en una colina encontraron sólo al General Nariño, que voluntariamente se entregaba á sus enemigos.—Atónito estará el lector si no se le diese pronto la causa de tan raro acontecimiento. Aquella noche después del triunfo se supo que en Santafé se habia hecho una contra-revolución para deponer á los que mandaban en aquella época, en que se incluia Nariño, y los demás jefes de la división. Todos renunciaron los triunfos conseguidos para regresar á la capital; tras los Jefes siguieron los oficiales y soldados, y sólo Nariño prefirió entregarse más bien á sus enemigos, que volver á sufrir en su patria los desórdenes de la anarquia y la persecución de sus émulos.

Condujeron los pastusos á este Ilustre Campeón de la libertad en triunfo hasta la ciudad, en donde le redujeron con esposas y grillos á una acerva prisión: avisaron á Aymerit que actualmente estaba disponiendo su retirada á Quito, quien volvió á Pasto, y dió cuenta á Montes de todo lo ocurrido. Los patianos se sublevaron y condujeron á Pasto muchos prisioneros de los dispersos y atrasados, que todos fueron pasados por las armas, sólo á Nariño conservaban para hacerle padecer mayores tormentos que la muerte. Montes luego que supo este triunfo, aunque bien desfigurado, porque asi convenía á los jefes de la división vencedora, se enajenó de gozo. Nariño á los seis días de su prisión, con fecha 17 de mayo, se dirigió á Montes pidiéndole permiso para pasar á la capital á establecer las bases de un convenio pacífico y amistoso, que sin menoscabar la autoridad del Rey satisfaciese á los pueblos que se habían pronunciado por la independencia. Oyó Montes con agrado estas proposiciones confiado en que se comunicaban de España noticias muy lisonjeras de los triunfos adquiridos sobre los Franceses, y que muy pronto Fernando 7º sería puesto en libertad y vuelto á ocupar el Trono de sus mayores. Se entabló con este motivo una comunicación continua con el Gobierno liberal de Santafé; y Quito por medio de Nariño: más todo era infructuoso en razón de que los españoles no podían tolerar proposición alguna que fuese dirigida á sustraer á la América de su dominación, se cortaron las comunicaciones, y mandó el General Montes que trajeran con muchas seguridades á Nariño y dispuso se alistase en Pasto una nueva expedicion contra Santafé. Nariño fué conducido hasta Cayambe por el camino real; y de ahí, tomando la escolta la cordillera, le hicieron pasar á Latacunga, sin que tocara en la Capital, de temor de que fuera robado al pasar la ciudad, cuyos preparativos anticipados fueron denunciados por algunos malos ciudadanos, enemigos de la libertad Americana. Nariño fué conducido á España.

Montes instaba y excitaba á Aymerit para que saliera de Pasto con la expedición; pero Aymerit que habia concebido terror á los patriotas, y que sufria continuas burlas de los pastusos por su retirada á Yacuanquer, se quejó de mal de gota y pidió su relevo, que fué concedido, nombrándose de Jefe interino de aquella división al Teniente Coronel Vidanrrazaga, á quien prestaron poca sumisión las tropas, y particularmente los pastusos por su poca graduación; pero éste, autorizado por el Sr. Montes, puso en movimiento todos los resortes de su

autoridad, y consiguió conducir las tropas á Popayán sin contradicción alguna.

A fines de este año, 1814, se comunicó de España oficialmente que Bonaparte había puesto en libertad á Fernando 7º, quien había vuelto á ocupar su trono en Mayo. Que habia desaprobado todo lo hecho por las Cortes en su ausencia y que, despreciando la Constitución jurada por los españoles, se habia puesto á la cabeza del gobierno como Rey absoluto. Nada de esto alteró el orden de cosas en Quito.-Montes tenia una gruesa guarnición, y los patriotas no podian intentar el menor movimiento en favor de la libertad; pues aún los pensamientos eran en el acto denunciados, y perseguidos los que manifestaban el más pequeño deseo.

Había entrado el año de 815, cuando Vidanrrazaga estaba en Popayán con sus tropas en posesión de aquella provincia. Los patriotas se habian retirado al valle de Cauca para fortificarse, y levantar nuevas tropas con que poder defenderse y ofender al enemigo.

D. Carlos Montúfar, que había podido escapar de las garras de los españoles, se internó por la costa y recaló á la Buenaventura y se reunió á los patriotas del Cauca.

En este año, las personas más notables del país habían conseguido que el General Montes, conociendo su mérito, los tratase con distinción y aprecio, y aún se puede decir que algunos á esfuerzos de obsequios y de una adulación abatida, ganaron su confianza: esto excitó la emulación de los realistas y de los jefes militares que entraron en una especie de celo frenético contra aquellos sugetos, y los acusaron ante el Presidente, de que estaban fraguando una revolución, y que tenian datos para convencer de que habían preparado la sustracción de Nariño cuando pasó por Quito, para colocarlo de Presidente asesinando al General Montes. Este esperto y sagaz General, conoció la flaqueza de sus oficiales, y vió con desprecio la acusación; irritados éstos resolvieron hacer una asonada militar, y proceder de hecho contra los sindicados, sustrayéndose de la obediencia á su Jefe, y, sin contar con él, mandaron prender á los Sres. Manuel Larrea, Manuel Matheu, Guillermo Valdivieso, Joaquín y Jacinto Sánchez, José Barba, al Magistral Soto, y al P. Herrera, religioso de San Francisco. Montes se resintió mucho de este procedimiento, tanto más, cuanto que tuvieron la insolencia de prender en su propia habitación al Marqués de San José, que sabedor de las prisiones habia ido á asilarse en el palacio. Montes exigió los datos de la conspiración, y como no se presentó ninguna prueba, mandó poner en libertad á

los presos que ya los habían asegurado con grillos en el cuartel; sólo al Magistral Soto le mandó pasar á España, por sustraerlo de sus enemigos que lo perseguían encarnizadamente por la estrecha amistad que tenía con el indicado Montes, quien le prestaba toda deferencia.

Volviendo á Vidarrazaga, que dejamos en Popayán, organizó su expedición engrosando su ejército con los auxilios que le fueron de Pasto y Patía, que como tales realistas concurrieron con muy buena voluntad, y salió á buscar al enemigo, y en 30 de junio se presentó en el paso llamado de las ovejas, que se hallaba defendido por unos pocos patriotas: venció con facilidad y pasó el río del Palo donde estaba el ejército liberal dispuesto á defender aquel punto. Las primeras cargas de los realistas fueron terribles, tanto que consiguieron pasar el río y hacer replegar al enemigo; pero éstos animados por D. Carlos Montúfar y el Ilustrado Cabal, volvieron con tanto ardor y entusiasmo á la pelea, que derrotaron completamente á los españoles que se creían dueños del triunfo, y fueron perseguidos por la caballería liberal hasta cerca de Patía, quedando así todo el Cauca y Popayán por la Patria.—Montes sintió en extremo este revez, y á pesar del resentimiento que tenía con Samano por el desafuero que cometió en las prisiones de los quiteños, y que sabía que éste estaba resentido con él por la separación del mando, le encargó pasase á Pasto á organizar un nuevo cuerpo reuniendo los restos de aquella derrota; y aprovechando de la adición de los pastusos y patianos al Rey, le dió 200 hombres de sus tropas los pertrechos y armas necesarias.

Samano llegó á Pasto, y puso en movimiento aquella ciudad siempre adicta al Rey, á cuyo nombre se prestaban ansiosos sus invéciles habitantes, y entretanto hacía los arreglos convenientes, se acabó el año de 1815.

En 816 recibió Montes noticias de que había llegado al Norte de Colombia Morillo, esa infernal furia deshonra del linage humano, que uniendo las tropas que trajo de España á las realistas, que peleaban en Venezuela y Santafé, había hecho progresos en favor del Rey, y dió orden á Samano para que marchase con 900 hombres que había podido reunir, á establecerse en la cuchilla del Tambo, distante 6 leguas de Popayán con particular encargo de atrincherar bien aquel punto, y no moverse hasta ponerse en combinación con las tropas realistas de Santafé que habían conseguido repetidos triunfos sobre las de los patriotas. La previsión de Montes produjo funestos resultados á la causa Americana. Efectivamente debilitadas las tropas liberales, y no pudiendo resistir

á la superioridad de las realistas que se habian tomado la capital, trataron de abrirse un paso por la cuchilla del Tambo, guardada por Samano, creyendo más facil el triunfo por esta parte.

El 19 de junio atacaron aquel punto, que Samano habia fortalecido con mucha anticipación, á lo que debió un triunfo que sepultó las esperanzas de los patriotas, que no encontraron otro recurso ni salida, después de una irreparable pérdida, que acogerse á los montes. Entre los prisioneros que hizo Samano, cayeron en su poder los Sres. Carlos Montúfar, Antonio Villavicencio, Ramón Leiva, José María Carbonell, Jorge Lozano, los Torrises, los Niños, los Monsalves, Cabal, Baraya, Lefia, Linares, los Grillos, Rivera, Céspedes, Peña, Ayala, Rivas, Angulo, Troyano, Contreras, Ramirez, Ortiz, Pelgron, Andren, Lastra, Zapata, Figuarana, Carate, Gómez, Sánches, Olaya, Quijano, Herrera, Palasc, Otero, los Salas, los Lopéz, Olmedilla, Salias, Mortalis, Caldas, Ulloa, Buch, Armero, Paez, Abad, y los letrados Valenzuela, Pombo, Garcia, Benites, Gutierrez, Oyos, Cortés, García, Rivera, Camacho, Alvarez, Arrublas, Dávila, Chacón, García, Ardilla, Vallesillo, Frutos, Gutierrez, Vázquez, Caicedo, y otras muchas notabilidades que honraban la causa Americana, fueron fusilados, unos en el campo, otros en Santafé, y otros en Popayán, distinguiéndose con D. Carlos Montúfar que mandó fusilar en Popayán por las espaldas como á traidor al Rey. Eternamente llorará la patria la pérdida de estos Ilustres campeones de la libertad, jamás reparará esta pérdida.

Triunfante Samano pasó á Santafé á fusilar otras tantas personas respetables, y en premio de sus crueldades obtuvo el nombramiento de Virrey de aquel Reino, donde le dejaremos para volver á Quito.

Montes lleno de placer por este triunfo que aseguraba por su opinión la dominación española, se entregó á toda clase de divertimientos; entabló una buena tertulia en su Palacio; hizo fiestas públicas, y adquirió una especie de confianza con el pueblo que se conservó en paz por mucho tiempo.

En 1816, en Riobamba, hubo un extraordinario huracán que se levantó hasta las nuves formando una vistosisima columna: su ruido se oyó á más de cuatro leguas de distancia. Se formó á la cabecera del lugar y atravesó éste de poniente á oriente llevándose viejos árboles que arrancó de raiz, y todos los edificios que encontró al paso; de modo que hizo una nueva calle en toda su carrera. Los habitantes creyeron que era el último dia del mundo; pero su consternación duró muy poco tiempo, porque

sucedió una lluvia abundante que despejó la atmósfera cubierta de denso polvo.

Hasta el 27 de junio de 1817 no hubo novedad en Quito. Este pueblo siempre adicto á la independencia fincaba sus esperanzas en los triunfos del gran Bolívar incansable y constante en trabajar por la santa causa de la libertad, á pesar de infinitos reveces que había sufrido, pero estas noticias produjeron una nueva persecución contra algunas personas respetables de la ciudad. Los oficiales del Rey volvieron á suscitar denuncios de revolución, y fueron presos los Sres. Marqués de Selvalegre, Guillermo Valdivieso, Manuel Zambrano, que fueron remitidos en partida de registro á España. Manuel Matheu pudo escapar con la ocultación, y Zambrano se sustrajo de la escolta en el arenal, á beneficio de la ligereza de un caballo que sus parientes le proporcionaron en Riobamba con este objeto; pero perseguido Matheu tenazmente, se vió en la necesidad de pedir su pasaporte para trasladarse á España. Este injusto y arbitrario procedimiento disgustó mucho, y aún el mismo Montes arrepentido pidió su retiro para España lleno de riquezas. Le subrogó el Presidente Ramirez nombrado por el Virrey de Lima, que vino á Quito á fines de 817. Este adusto y severo español entró amenazando y prometiendo horribles castigos contra los que pensasen siquiera en libertad; así es que habiéndole dicho que el Dr. Antonio Ante, que como buen patriota se había coservado oculto todo aquel tiempo, proyectaba una revolución, mandó asesinarlo en su propia casa metiéndole un soldado disfrazado con el pretexto de entregarle una carta de un amigo suyo. Ante pudo evitar la muerte defendiéndose con las manos, pero no pudo dejar de ser herido gravemente, en cuyo estado le prendieron y le mandaron á la Península sin consideración ni á su herida ni á su numerosa familia.

Continuará.

BOLETIN UNIVERSITARIO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LITERATURA

Sesión del 6 de julio de 1893

Instalada por el R. P. Decano, con asistencia del R. P. Baca. Aprobada el acta de la sesión anterior, se dió lectura de las solicitudes de los Sres. Juan E. Peñaherrera y Teodoro Albán, que pedían se les declare aptos para el grado de Bachiller; revisados los documentos por la Facultad y encontrándose arreglados á la ley, se los declaró aptos á los solicitantes.

La Facultad ordenó al infrascrito para que ponga un aviso, indicando que los exámenes de Religión tendrán lugar el 16 del presente y que se inscriban en Secretaría.

Sin más, terminó la sesión.

El Decano, Enrique Faura, S. J.

El Prosecretario, *José Bolívar Barahona.*

Sesión del 23 de julio de 1893

Instalada por el Sr. Decano, con asistencia de los Sres. Dr. D. Carlos R. Tobar y R. P. Fray Vicente Baca.

Después de aprobar el acta precedente, se acordó que por ser muy crecido el número de alumnos, que tienen que dar examen de Religión, se pida al Sr. Rector autorización para comenzar á recibir

dichos exámenes, desde el tres del mes próximo; se acordó también, que cada uno de los Sres. Profesores presente la lista de los libros que crea conveniente pedir para la Biblioteca de la Facultad, y terminó la sesión.

El Decano, ENRIQUE FAURA, S. J.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA

Sesión del 20 de junio de 1893

Presidió el Sr. Decano y asistieron los Sres. Dres. Laso, Campuzano [Nicolás], Ponce, Borja y Manosalvas. Leídas y aprobadas las actas de las dos últimas sesiones precedentes, se dió lectura de un oficio del Sr. Rector, en el cual autorizaba el Sr. Decano para que desde el 1º del mes próximo pueda principiar á recibir los exámenes de los alumnos de esta Facultad, por ser muy crecido el número de éstos.—En vista de esta autorización se acordó que los referidos exámenes comiencen el 3 del indicado mes; debiendo recibirse en el tribunal en que ha de presidir el Sr. Decano; 1º los de los cursantes de Derecho Canónico y después los de los de Derecho Civil; y en otro tribunal: 1º los exámenes de Legislación, 2º los de Derecho práctico; y 3º los de Derecho Internacional. Dispúsose también, que ciñéndose á lo mandado por el Reglamento general, se llame á los alumnos en orden alfabético extricto, sin alternación ni cambio de ninguna clase. Se revisaron los certificados pertenecientes al Sr. Juan Bautista Sarrade, y como se encontraron arreglados, se declaró á este Sr. apto para el grado de Licenciado.—Como el Sr. Dr. Laso consultó á la Facultad si debía ó no dar certificado de asistencia á la clase á tres alumnos, que por haber obtenido dispensa del H. Consejo General de Instrucción Pública licencia para postergar sus exámenes habían comenzado á asistir á ella, solo á fines de enero; se resolvió que solamente al Profesor correspondía estimar las causas que justifican ó no las faltas.

Sin más, terminó la sesión.

El Decano, CARLOS CASARES.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 26 de junio de 1893

Asistieron los Sres. Decano, Laso, Campuzano [José Nicolas] Ponce, Manosalvas, y Borja; y después de aprobar el acta de la precedente sesión, declararon á los Sres Benjamín Terán y Nicolás R. Vega en aptitud para presentarse al examen previo al grado de Licenciado.—El Sr. Decano expuso; que como el Sr. Dr. D. Juan de Dios Campuzano había obtenido, por el mal estado de su salud, licencia del H. Consejo General de Instrucción Públida para separarse, por algún tiempo de la enseñanza, proponía para sustituto al Sr. Dr. Emilio Guarderas, advirtiendo que este Sr. debía ganar todo el sueldo del propietario.—Aceptose la indicación y se acordó que se oficie en este sentido al H. Consejo General de Instrucción Pública.

Sin más, terminó la sesión.

El Decano, CARLOS CASARES.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 29 de julio de 1893

Presidida por el Sr. Decano con asistencia de los Sres. Dres, Campuzano [José Nicolás], Peñaherrera, Borja y Villagómez.

Aprobada el acta de la sesión anterior, se dió lectura de las solicitudes de los Sres. César Vicente Polit, Benjamín López, Abelardo Alvarez, Angel María Subía, Ricardo Pazmiño, Luis F. Villacrez y José Vicente Vela, en las que solicitaban los dos primeros la declaratoria de aptitud para optar el grado de Doctor, y los demás Sres. para optar el de Licenciado, Leídos todos los documentos y encontrándolos arreglados á la ley fueron declarados aptos los solicitantes menos el Sr. Vela por falta de autenticidad de los exámenes de Ciencia Constitucional y Derecho Administrativo, rendidos en Guayaquil En seguida se puso en conocimiento de la Facultad las solicitudes de los Sres. César Vicente Polit, Benjamín López, Abelardo Alvarez, Angel María Subía, Pompeyo Jervis Quevedo y Juan Bautista Sarrade en las que pedían se les exonere de los derechos correspondientes al grado de Doctor á los dos primeros Sres., y á los demás de los del grado de Licenciado; la Facultad dispensó del siguiente modo: al Sr. César Vicente Polit todos los derechos correspondientes al grado de Doctor, al Sr. Benjamín López la mitad de los derechos del mismo grado. A los Sres. Benjamín Terán, Angel María Subía Abelardo Alvarez la dispensa total de los correspondientes al grado de Licenciado y á los Sres. Pompeyo Jervis y Terán Bautista Sarrade se les negó la gracia solicitada. Por indicación del Sr. Dr. Peñaherrera aceptada por la Facultad, se dispensó en vía de premio de los derechos correspondientes al grado de Licenciado, á los Sres. Alejandro Ponce Elizalde y Francisco José Urrutia.

Sin más, terminó la sesión.

El Decano, CARLOS CASARES.

El Prosecretario. *José Bolívar Barahona.*

Sesión del 26 *de octubre de* 1893

Asistieron los Sres. Decano, Peñaherrera, Campuzano, Ponce y Borja y aprobaron el acta de la sesión anterior. No concurrieron los Sres. Dres. Laso y Campuzano [Juan de Dios].—El Sr. Decano manifestó que se debía proceder á elegir la persona que había de proponerse al H. Consejo General para Profesor sustituto de Derecho Canónico; porque el Sr. Dr. D. Juan de Dios Campuzano, había obtenido licencia por dos meses, y que el Sr. Dr. Aurelio Villagómez había estado haciendo las veces de este Sr., desde los primeros días del presente mes. La Facultad resolvió por unanimidad, que para Profesor sustituto de la referida clase se proponga al Sr. Dr. D. Aurelio Villagómez.--Luego se dió lectura de la siguiente solicitud: "Secretaría del Consejo General de Instrucción Pública.—Nº 93. —Quito 26 de agosto de 1893.—Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia: Por orden del H. Consejo remito á US. anexa al presente oficio la solicitud presentada por el Sr. Dr. Elías Laso, en la sesión de 22 de los corrientes para que se sirva dar el informe respectivo de la Facultad eu que preside US. dignamente.—Dios guarde á US.—Leonidas Pallares Arteta".

"Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública. Alentado por la Junta Administrativa de la Universidad, cuyo oficio adjunto original, pido al H. Consejo que US. H. tan dignamente preside, se sirva declarar texto para la eeseñanza de los principios generales de Legislación y para la Legislación civil, las Lecciones Orales que he publicado en los "Anales de la Universidad" y la "Revista Ecuatoriana", pues no hay una obra que pudiera servir de texto en esta materia, ya por ser muy extensas, ya también porque el progreso de la ciencia las ha dejado anticuadas é inconducentes.—Puede US. H. pedir informe á la Facultad de Jurisprudencia y al Sr. Subdirector de Estudios.—Elías Laso.

"Secretaría de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, agosto 7 de 1893.—Sr. Dr. D. Elías Laso:—La Junta Administrativa de este Establecimiento en la sesión del 29 del mes anterior, accedió gustosa á la solicitud de U., porque la creyó no solamente justa sino también muy digna de alabanza. Además como la Junta desea vivamente, que los otros Sres. profesores imiten el plausible ejemplo de laboriosidad y patriotismo dado por U., y como está convencida de que el medio más eficaz para estimularlos y conseguir este propósito sería, el que el H. Consejo General de Instrucción Pública declarara como texto para la enseñanza de Legislación, las Lecciones Orales que U. ha escrito, acordó: que ántes de comenzar la impresión de la obra referida, se sirva U. someterla al examen de la Facultad de Jurisprudencia; porque es evidente que en vista del favorable informe de la Facultad, el H. Consejo General de Instrucción Pública no vacilará en designar como texto la obra que U. trata de publicar. Todo lo que me es honroso poner en conocimiento de U. para los fines consiguientes.—Dios guarde á U.—Manuel Baca M".

Se comisionó á los Sres. Dres. Campuzano y Ponce para que informen sobre este particular. También se comisionó á los Sres. Dres. Borja y Ponce para que informen respecto de las solicitudes pre-

sentadas por los Sres. Vicente Vela y Luis Felipe Zapater y después de revisar los respectivos documentos se declaró en aptitud para optar al grado de Licenciado á los Sres. Eduardo Arias, Elías Toro Funes y Francisco José Urrutia. Con lo cual terminó la sesión.

El Decano, CARLOS CASARES.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 29 *de noviembre de* 1893

Instalada con los Sres. Decano, Laso, Campuzano, Borja y Villagómez [Profesor sustituto de Derecho Canónico]. Después de aprobar el acta de la sesión anterior se declaró aptos para el grado de Doctor á los Sres. Luis Eduardo Bueno y Francisco José Uurrutia y para el de Licenciado á los Sres. Zabulón Bustamante y José Vicente Vela previo examen de los respectivos expedientillos presentados por los solicitantes. Luego se dió lectura de los siguientes oficios "Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Circular.—Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia.—El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, me comunica que se ha resuelto, en sesión del 9 del corriente, que las Facultades de la Universidad indiquen de una vez los sustitutos de las diferentes clases, á fin de que nombrados éstos no quede la enseñanza ni un sólo día desprovista del catedrático, que por causas accidentales se viese en la imposibilidad de acudir á la aula correspondiente.—Dios guarde á U.—Carlos R. Tobar".—"Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia.—Quito, noviembre 11 de 1893.—El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública en oficio de ayer me comunica que acogiendo la indicación de la Facultad dignamente presidida por US., nombró al Sr. Dr. D. Aurelio Villagómez para que desempeñe la clase de Cánones, como sustituto del Sr. Dr. Campuzano, á quien se ha concedido licencia por el tiempo de dos meses.—Dios guarde á U.—Carlos R. Tobar".—Se convino en que la designación de sustitutos se haga en la próxima reunión.

Sin más, terminó la presente.

El Decano, CARLOS CASARES.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

FACULTAD DE MEDICINA

Sesión del 21 *de abril de* 1893

Fué abierta con asistencia de los Sres. Decano, Barahona, Egas, Cárdenas, Casares, Silva y Echeverría.

Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior, y en vista de los respectivos expedientillos, se declaró inválidos y comprendidos en el caso 2º del art. 4º de la Ley de la materia, á los Sres. Sargento Mayor Ignacio Rivas, Capitán Julio C. Dávila y soldados Josús Suárez, Salvador Castillo y Daniel F. Guerrero, debiendo notarse, que éste último, obtuvo seis votos afirmativos y uno negativo y que fué reconocido por todos los Sres. Miembros de esta Facultad.

Así mismo, en vista de los informes expedidos por el Sr. Dr. José Darío Echeverría, fueron declarados aptos para el Grado de Licenciado en Medicina, los Sres. Luis A. Salvador, Carlos D. Barreiro y Elías Vacas.

A petición de los Sres. Larrea y Martínez dueños de la Botica de Santo Domingo; se comisionó á los Sres. Dres. Cárdenas y Casares para que inspeccionen esta nueva oficina; pero como el Sr. Dr. Cárdenas, pidió que se le autorize para visitar todas las Boticas de la la ciudad, y no tan sólo la de Santo Domingo, se accedió al deseo del Sr. Profesor de Farmacia, á quien el Sr. Decano felicitó por su patriotismo y laboriosidad.

También manifestó el Sr. Decano que nada podía informar respecto de la organización del Comite Nacional Ecuatoriano, que había de ponerse de acuerdo con los miembros del I. Congreso Médico Internacional de Roma, porque el Supremo Gobierno, aún no había contestado el oficio que le dirigió, consultando la manera cómo había de procederse, para nombrar los miembros del referido Comité.

Sin más terminó la sesión.

El Decano, EZEQUIEL MUÑOZ.

El Secretario, *Mnnuel Baca M.*

Sesión del 9 *de mayo de* 1893

Instalada con los Sres. Decano, Barahona, Casares, Echeverría, Egas, Rodríguez Maldonado y Silva. Después de leer y aprobar el acta de la precedente sesión, el Sr. Dr. Rodríguez Maldonado, expuso que no había concurrido á ella, porque no se le había citado.

Dióse lectura del siguiente oficio:—"República del Ecuador.—Presidencia del Consejo Municipal.—Quito, á 5 de mayo de 1893.—Sr. Decano de la Facultad de Medicina:—La Excma. Corte Supre-

ma, por oficio de esta fecha, me pide que recabe de la Facultad de Medicina, un informe sobre si la conservación de las fábricas de jabón dentro de la ciudad, es perjudicial á la salud pública. En esta virtud, me dirijo á U., esperando que se servirá hacer despachar tal informe, lo más pronto que sea posible.—Dios guarde á U.—Mariano Aguilera".

Consultada la opinión de la Facultad, se decidió que es perjudicial para la salubridad pública, la conservación de las referidas fábricas dentro de la población. El Sr. Dr. Rodríguez Maldonado, manifestó que la Facultad resolvió este mismo asunto, hace unos veinte años.

Con esto terminó la sesión.

El Decano, EZEQUIEL MUÑOZ,

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 2 de junio de 1893

Abierta por el Sr. Decano, con asistencia de los Sres. Dres. Barahona, Egas, Rodríguez Maldonado, Silva, Echeverría y Casares. Después de leer y aprobar el acta de la sesión anterior, se dio lectura de los siguientes informes que fueron aprobados:

"Sr. Decano de la Facultad de Medicina.—Sr.: — Vuestra comisión nombrada con el objeto de informar á cerca del estado de las Boticas de la Capital, tiene la honra de hacerlo en los siguientes términos: La Botica Alemana, es á no dudarlo, la que ocupa el primer lugar entre todas las demás. La disposición y arreglo de los locales, está conforme con las reglas del arte; de manera que las condiciones de conservación de los medicamentos, son excelentes y en todo se descubre el más escrupuloso y esmerado aseo. El despacho está á cargo de dos farmacéuticos provistos de su respectivo diploma, y de empleados hábiles y distinguidos por su pericia y práctica en las manipulaciones farmacéuticas. Y aquí, debemos rendir un homenaje al verdadero mérito: los conocimientos científicos, la práctica y habilidad que distinguen al Sr. Antonio Mortenseu, lo colocan merecidamente en la categoría de Farmacéutico de primera clase. El análisis, no ha revelado ninguna impureza en las drogas que se examinaron, y el ramo de especialidades se halla en las mejores condiciones de aseo y buena conservación. Podemos pues asegurar que esta Botica cumple con todos los requisitos para ser la primera en su género y para merecer toda confianza de los facultativos y del público.

La Botica Francesa se recomienda por el buen arreglo y aseo de la oficina, y por la buena calidad de los medicamentos analisados. En cuanto á los análisis y en obsequio de la verdad, debemos hacer notar la falta de los utensilios y del personal indispensables para el efecto, no obstante, se nos ha asegurado que muy pronto se llenará este vacío.

La Sucursal de esta Botica, conocida con el nombre de "Botica Sucre", ofrece las mismas garantías, en cuanto á la pureza de las

sustancias; pero el Sr. Farmacéutico no está en el despacho, sino por las mañanas y las noches, infringiendo así con las ordenanzas dadas á este respecto.

En la Botica Inglesa, se nota el mismo aseo y buen arreglo que en las anteriores; estando los medicamentos perfectamente acondicionados para su buena conrervación y no encontrándose por el análisis ninguna sustancia de mala calidad, notamos sí la falta de la antipirina; pero el Sr. Farmacéutico nos enseñó una factura que patentizaba la próxima llegada de la mencionada droga.

Por último la Botica del "Pichincha", está provista de medicamentos de buena calidad, y en los que el análisis no ha descubierto impureza. Se encontró empero, un residuo de cloroformo impuro y se lo separó inmediatamente del despacho; sin embargo, otros frascos de cloroformo lo contenían completamente puro y de buena calidad. Permítasenos indicar el deseo que vuestra comisión manifiesta de que los utensiilos del hogar y del despacho, estén más en armonía con los perfeccionamientos y adelantos modernos. Debemos añadir, en pro de la justicia, que la dirección nos ha asegurado haber pedido á Europa todo lo necesario para que el Establecimiento ocupe la categoría que desea. He aquí Sr. Decano, el resultado á que ha llegado vuestra comisión, resultado que tiene la honra de presentarlo al ilustrado criterio de la H. Facultad, que US. dignamente preside.—Quito, 15 de mayo de 1893.—Lino Cárdenas.—Manuel María Casares".

"Sr. Decano de la Facultad de Medicina.—El Sr. Intendente General de Policía en su oficio del 25 del mes, que acaba de espirar, dirigido á US. para conocimiento de la Ilustre Facultad de Medicina, dice lo que copio á continuación: "Los vendedores de artículos de consumo público, duermen en las mismas tiendas casi en contacto con los referidos artículos; y se desea saber, si las emanaciones del cuerpo humano, en el transcurso de la noche, los infecta, haciéndolos nocivos para los consumidores; y espero de US. que en beneficio de la salubridad pública, se sirva, de acuerdo con la H. Junta Médica, dar su dictamen á este respecto, indicando al mismo tiempo las medidas que la Policía pueda tomar en este caso.—Las circunstancias expresadas en la presente consulta son suficientes para conocer que esa costumbre es perniciosa no solamente para los que duermen en tales tiendas; sino para los que en ellas se proveen de sustancias alimenticias suceptibles de toda alteración. Durante la noche se vicia doblemente el aire encerrado en dichas habitaciones, ya por la causa que indica el Sr. Intendente General, ya por los efluvios mefíticos de materias, que fácilmente se descomponen y entran en putrefacción, á causa del aumento de temperatura de un aire que no se renueva. Los vendedores respirando un aire tanto más alterado, cuanto más estrechas y menos ventiladas son las tiendas en que duermen, están expuestos á varios accidentes, no pocas veces mortales; y los incautos compradores, creyendo llevar un alimento sano y de buena calidad, talvez son portadores de un gérmen de maligna enfermedad, oculto en un alimento alterado por la absorción de emanaciones y aun de microbos desprendidos, que queda de cuatro, seis ó más personas que habitualmente duermen en esas tiendas.

De lo expuesto se deduce, que la consulta debe ser resuelta afirmativamente; mas, para que esta resolución no ofrezca dificultad en

las aplicaciones prácticas, que de ella pudieran hacerse, me permito sentar las tres proposiciones siguientes, para que US. se digne someterlas, al ilustrado criterio de la corporación en que preside:

1ª Si los preceptos de la Higiene Pública, han de ser observados con rigurosa exactitud, indudable es que debe prohibirse de una manera absoluta, la costumbre de dormir en las tiendas en donde se ofrece al consumo público, sustancias alimenticias blandas, húmedas, porosas, absorbentes; como carnes, quesos, pescados, materias grasas, farináceas.

2ª Esta prohibición no ha de ser tal, si se trata de uno ó dos individuos que viven en habitaciones de bastante capacidad, y en las que venden cortas cantidades de sustancias alimenticias sólidas, duras, compactas, secas, poco alterables; como trigo, maíz, arvejas, fréjol, lenteja, &ª

3ª El rigor de la prohibición debe estar en razón compuesta directa del número de las personas, de la cantidad y alterabilidad de las sustancias, é inversa de la extensión de las tiendas y de la facilidad con que pueden ser vendidas.

No corresponde á la H. Facultad, indicar las medidas que la Policía pudiera tomar para corregir la costumbre que ha motivado la consulta del Sr. Intendente Gneral. Lo único que á ella le incumbe, es decir que se establezca una "Junta de Sanidad" bien organizada, para que dicte los acuerdos concernientes á la conservación de la salud pública; y que entre tanto esto suceda, desea que la prudencia y la equidad, no reñidas con la justicia ni el espíritu de la ley, sean las consejeras de la autoridad encargada de velar por el pro común; á fin de que sus disposiciones en el caso de que se trata, sean dadas con tal tino y sagacidad que lleguen á ser obedecidas, sino con agrado, á lo menos sin resistencia ninguna y sin causar la menor alarma. Quito, 2 de junio de 1893.—Miguel Egas".

"Sr. Decano de la Facultad de Medicina:—Nombrado por US. para estudiar los puntos contenidos en el interrogatorio ó consulta á que se refiere el oficio que con fecha 8 de abril del presente año, ha dirigido á US. el Sr. Juez de Letras de la Provincia del Azuay, creo cumplir con mi cometido, informando de la manera siguiente:

1º Es cierto todo cuanto se expresa en el primer punto de la consulta, puesto que no siempre es fácil distinguir la verdadera monomanía de la simulada; y que por lo mismo, se necesita de una observación asidua y dilatada del paciente, para descubrir la existencia de una monomanía homicida ó sanguinaria. Sirva de comprobante de esta verdad, el caso siguiente referido por Pinel: "Cuando fueron asaltadas por una tropa de malhechores las cárceles de Bicêtre, encontraron los asaltadores á un monomaníaco, el cual preguntado por aquellos, respondió en tales términos, que hubieron de tomarle por víctima de alguna atroz injusticia. El que lo vigilaba, les advirtió que se guardasen de él: no hicieron caso y se le llevaron en triunfo. Apenas salieron del establecimiento, entró en furor, cogió el sable de uno que estaba cerca, hirió á derecha y á siniestra, derramó la sangre á torrentes y no con poca dificultad fue conducido á Bicêtre".

2º Cuanto al segundo punto consultado, preciso es confesar que ningún médico puede tener certeza de que un individuo no es monomaniaco, con sólo observarle tres ó cuatro veces. Para esto, basta

recordar que existe una *monomanía razonadora*, y que el sujeto que la padece, se conduce bien en lo general y raciocina como los demás hombres, hasta que se le habla de su tema. (Mata, Medicina Legal tomo 2º página 336).

3º La respuesta correspondiente al tercer punto de la consulta debe ser afirmativa; y para apoyarla, sería suficiente citar algunos de los casos que se leen en las obras de Medicina Legal. De entre ellos citaremos uno sólo por su semejanza con el suceso de que se trata: "Un marido se imagina que su mujer le ha hecho traición: para él es un rival el primero que se acerca á su mujer.......... Atormentado de la idea de que está va á abandonarle durante la noche para entregarse á los brazos de su amante; tenía la costumbre de colocar junto á su cama un cuchillo para herirla cuando intentase marcharse. Una noche estuvo á pique de estrangularla, otra la hirió en diferentes partes. Pasando ya su manía á obras, fue preso, y en vez de arrepentirse, manifestó vivo sentimiento de no haber tenido una hacha y de no haber muerto á su mujer". (Correo fráncés, 25 de julio de 1824). A parte de esto, ¿quién al presenciar la sangrienta escena descrita en la pregunta, no exclamaría: el protagonista es un loco?

4º Para contestar al último de los puntos consultados, de un modo afirmativo, séanos permitido preguntar ¿si los espectadores de esa escena, al saber que aquel protagonista tuvo un acceso de locura tres años antes de cometer el parricidio, no estarían más convencidos de la verdad del juicio que á cerca de él se habían formado? De lo expuesto, bien pudiera deducirse que el crimen que ha dado origen á la consulta elevada á la H. Facultad de Medicina, en que US. dignamente preside, fué el resultado de un acceso de monomanía homicida.—Quito, 2 de junio de 1893,—Miguel Egas".

La consulta á que se refiere el informe anterior y que ha sido remitida por el Juez de Letras del Azuay es la siguiente: — "Sr. Juez Letrado 1º de Hacienda.—José Peralta, defensor de José María Ortega, en la causa que se le sigue por parricidio, ante U. respetuosamente digo: que la causa encomendada á mi defensa es tan delicada, tan difícil, tan escabrosa, que U. y yo estamos en el deber ineludible de agotar todos los medios legales, para evitar que la justicia caiga en un error irreparable, cual sería la pena á muerte impuesta á Ortega, á quien lo tengo por insano é irresponsable de sus actos. Cualquiera festinación en el procedimiento, cualquiera omisión en el Juez, cualquiera descuido en el defensor, agravarían nuestra conciencia; y quién sabe, si no se harían reos de una iniquidad ante la presencia de Dios. Se trata de la vida de un hombre, y nada se pierde con dilatar el fallo: cuando precisamente, hemos menester tiempo para descubrir la verdad. En esta virtud, solicito que se consulte á la Facultad Médica de Quito, sobre los puntos siguientes:

1º Si es cierto que una monomanía sanguinaria no puede descubrirse sino mediante la observación asidua y dilatada del paciente.

2º Si es cierto que ningún médico puede adquirir certeza de que un individuo no es monomaníaco, con sólo examinarlo tres ó cuatro veces.

3º Si el comulgar y obligar que comulgue la víctima, en el mismo día de cometerse el asesinato; el cometer el crimen con manifiesta indiferencia; dar aviso de él á los vecinos y parientes de la perso-

na asesinada; el ocuparse de seguida en lavar y mudar el cadáver; formar la camilla para conducirlo al cementerio, todo con la mayor tranquilidad; el no huír no obstante el empeño de la familia del matador y habiendo tenido toda una noche para verificar la fuga; el entregarse voluntariamente á la justicia, presentar el arma ensangrentada y confesar llanamente el crimen sin tener ni remordimientos, añadiendo que el móvil único habían sido los celos; si todos estos hechos demuestran monomanía en el que ha cometido un asesinato.

4º Si es cierto que la verdad de la conclusión anterior, se robustece más, si se toma en cuenta que el matador había tenido un acceso de locura tres años antes; y si durante su enfermedad tenía la idea fija de que su esposa le era infiel. Pido justicia &ª—José Peralta".

Se acordó que para saber á qué atenerse respecto de la invalidez del Capitán Pedro López, se presente el interesado en este despacho, para que sea reconocido por los Profesores de la Facultad.

Sin más terminó la sesión.

El Decano, EZEQUIEL MUÑOZ.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 10 *de julio de* 1893

Instalada por el Sr. Decano con asistencia de los Sres- Dres. Barahona, Rodríguez Maldonado, Cárdenas, Silva y Casares no concurrió el Sr. Dr. Miguel Egas por estar de duelo.

Después de leer y aprobar el acta de la precedente sesión, se dió cuenta del siguiente oficio:—"Decanato de la Facultad de Medicina. Quito, 10 de julio de 1893.—Sres. Profesores:—Sin merecimiento alguno de mi parte, y si sólo por la grande amabilidad de Udes., fuí nombrado Decano de la Facultad de Medicina y posteriormente Delegado de la misma Facultad en el Consejo General de Instrucción Pública. Acepté tan honrosísimos nombramientos confiado no en mis pequeñas fuerzas, sino en la buena voluntad que tengo de servir en cuanto pueda á la Facultad que me honro en pertenecer. Posteriormente y por compromisos de amistad, acepté el cargo de Jefe Político de este cantón, cargo que renuncié dos meses después á consecuencia de las graves complicaciones de trabajos enteramente distintos. S. E. el Presidente de la República no aceptó mi renuncia, subsistiendo por consiguiente, la complicación de mis ocupaciones que se ha hecho más notable en el presente, no sólo para los estudiantes, sino para los mismos Sres. Profesores. Hay más, dentro de poco tiempo terminará el período para el cual fuí electo, y contando como cuenta la Facultad, para felicidad de la República y las Ciencias, con Profesores que son la honra y pres de la una y otra, y que desempeñan indudablemente mejor que el suscrito, tan elevados cargos, renuncio irrevocablemente por las razones expuestas, los destinos de Decano y Delegado de la Facultad.—Dios guarde á Udes.—Ezequiel Muñoz.

La Facultad no admitió esta renuncia, por creerse honrada en ser presidida por el Sr. Dr. Muñoz.

Examinados los respectivos documentos, se declaró al Sr. Luis A. Terán apto para el Grado de Licenciado y á la Sra. Emilia Baca A. para el examen general de Obstetricia.

Con esto terminó la sesión.

El Decano, EZEQUIEL MUÑOZ.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 27 *de julio de* 1893

Abierta por el Sr. Decano con asistencia de los Sres. Dres. Egas, Rodríguez Maldonado, Cárdenas, Silva y Casares, no concurrieron los Sres. Dres. Barahona y Echeverría, el último por estar de duelo.

Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior y se declaró aptos, al Sr. Luis Antonio Salvador para optar al grado de Licenciado y al Sr. Elías Vacas para el de Doctor. En vista de las respectivas solicitudes se dispensó de la cuota correspondiente al grado de Licenciado á los Sres. Tarquino Viteri y César Lozada. No se accedió á lo solicitado por los Sres. Elías Vacas, Luis Antonio Salvador, Luis Terán y Carlos Barreiros, porque los documentos presentados por estos alumnos no tenían los requisitos detallados en el artº 100 de la ley Orgánica de Instrucción Pública. En premio de la aplicación buena conducta y sobresaliente votación que han obtenido en sus exámenes, se dispensó al Sr. Guillermo Ordóñez de la cuota correspondiente al grado de Doctor y al Sr. José Ponce Elizalde solamente de la mitad de la correspondiente á la de Licenciado.—No se tomó en cuenta la solicitud de la Sra. Rosa Adrian, que pedía se le declare en aptitud para rendir el examen general de Obstetricia; porque se notó la falta de matrícula del primer año. Tampoco se tomó en consideración de la solicitud presentada por el Sr. D. Fernando Ponce Soberón, pidiendo que á su hijo José Ponce Elizalde se le dispense de la cuota correspondiente al grado de Licenciado, por no ser pobre el solicitante; sino que se le concedió la ya referida dispensa, en premio de las buenas cualidades del Sr. Ponce Elizalde.

Sin más terminó la sesión.

El Decano, EZEQUIEL MUÑOZ.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 18 *de octubre de* 1893.

Presidida por el Sr. Decano con asistencia de los Sres. Dres. Rodríguez Maldonado, Egas, Echeverría, Silva—No se aprobó el acta anterior por ser ocasional la Junta—Verbalmente manifestó el Sr. Decano que tenía un oficio dirigido por el H. Sr. Ministro de Instrucción Pública, pidiendo que la Facultad elija un lugar adecuado para hospital y nombró en comisión á los Sres. Dres. Egas y Silva—Se dió cuenta de un oficio dirigido por el H. Sr. Ministro de Guerra remitiendo los expedientillos de los soldados Leonidas Paucar y Rafael Pozo que solicitaban cédulas de invalidez; leídos los certificados de los Facultativos informantes acerca de Leonidas Paucar exigió la Facultad que explanen más el certificado; respecto de Rafael Pozo se le declaró inválido por unanimidad y comprendido en el caso 2º del artº 7º de la Ley del ramo; á pesar de que no se había expresado cual mano es la lesionada.

Sin más terminó la sesión.

El Decano, EZEQUIEL MUÑOZ.

El Prosecretario, *José Bolívar Barahona.*

Sesión del 30 *de octubre de* 1893

Presidió el Sr. Decano y asistieron los Sres. Dres. Barahona, Rodríguez Maldonado, Egas, Echeverría y Silva, Leída y aprobada el acta de la sesión precedente, se dió lectura del siguiente informe:

"Sr. Decano de la Facultad de Medicina:—La comisión nombrada por US. para explorar la falda S. O. de la colina denominada Ichimbía, con el objeto de escoger el sitio que reuna las mejores condiciones higiénicas para la construcción de un hospital, ha cumplido con su deber recorriéndola desde la quinta que posee el Sr. Darío Cortez hasta las orillas Machángara en donde termina. El resultado de su exploración tiene á bien expresarlo en los términos siguientes:—Todos los terrenos situados en la extensión de la área recorrida carecen de agua y no pueden tenerla, sino en su parte inferior, y esto á mucho costo, conduciéndola por tubería de fierro desde la Alameda, ó quizá desde la plazeta de San Blas.—Sin contar con este inconveniente, que es capital, hay otro de igual naturaleza y, además, insuperable, tal como el de los vientos que soplan hacia la ciudad, durante la mayor parte del año, viniendo de aquella colina. Caso de fundarse en la falda de ésta el Hospital proyectado, claro está que esos vientos traerían consigo á la población los miasmas que se desprenden de todo establecimiento público, en donde están reunidos constantemente muchos individuos y, con mayor razón, si son enfermos. A tales inconvenientes pudiera añadirse aún el de la necesidad que habría de construír un puente, de no poco valor para pasar la quebrada conocida con el nombre de "Sala de armas"—Cuando la comisión estuvo, poco más ó menos en la

mitad de la altura de Ichimbía observó dos localidades muy adecuadas para la edificación de un buen hospital. La una en la parte en que termina hacia el S. la hermosa planicie en donde existe la casa del Buen Pastor; y la otra en el plano que se extiende desde la cuadra del Sr. Pedro Morales hasta las márgenes del Machángara.—La primera de esas localidades no es para la Facultad de Medicina sino un objeto de doloroso recuerdo, ya que, por circunstancias agenas de su voluntad, y que no conviene referir, se perdió la ocasión de comprarla para la fundación de un hospital verdaderamente higiénico. Al contar con ella habría sido facil aprovechar de las oportunas y útiles indicaciones contenidas en el luminoso informe que emitieron, hace algún tiempo, los ilustrados catedráticos de la Universidad Sres. Dres. Rodríguez Maldonado y Casares, como miembros de la Comisión nombrada entonces por US. con el mismo fin que la encargada de dar el presente informe.—La segunda, aunque no tan buena como la primera, reune sinembargo, muchas condiciones higiénicas, que no debieran despreciarse atenta la necesidad que hay de trasladar á un sitio adecuado al servicio del hospital, que hoy tenemos casi en el centro de la Población. Forma un plano de más de seis hectáreas, ligeramente inclinado al Sur con pendientes rápidas hacia el Machangara, en su terminación. En la actualidad no está provisto de agua; pero puede estarlo con facilidad en la mayor parte de su extensión, llevándola desde la plaza de Sucre, á donde puede traerse en abundancia la que ha de distribuirse convenientemente en la población, cuando ésta use de la que el Gobierno tiene entregada ya á la Ilustre Municipalidad. La expresada disposición del terreno ofrece la ventaja de poderse construir varios pabellones, en gradería suave, para el cómodo servicio de un corto número de enfermos, á fin de que no estén reunidos en grandes y continuas salas, como sucede en el hospital que ahora existe. La temperatura atmosférica es allí moderada, y poco ó nada expuesta á súbitas variaciones, y los vientos que por allí pasan no se dirigen á la ciudad. Dado caso de edificarse un hospital en ese sitio, los desaguaderos formados según las reglas de la higiene, llevarían todas las inmundicias á las aguas del Machángara, muy abajo, en donde este río ya no es útil para el servicio de los moradores de la capital. A estas conocidas ventajas habría que añadir otra de no pequeña importancia, y es la de que la población jamás podrá extenderse por aquel lugar, ya que su posición topográfica no permite en manera alguna la formación de muchas casas. Así es que el nuevo hospital nunca llegaría á estar en el centro de la ciudad, teniendo no obstante para su servicio una buena calle por la cual pueden rodar los vehículos necesarios para el transporte, tanto de enfermos, como de los comestibles que se venden en la plaza del mercado situadas en la parte central de la población.—Tal es el informe que la Comisión somete al ilustrado criterio de la Facultad médica tan dignamente presidida por US.—Quito, octubre 28 de 1893.—Miguel Egas.—Rafael Arjona Silva.

Fue aprobado y se mandó transcribirlo al H. Sr. Ministro de Beneficencia. El Sr. Dr. Echeverría salvó su voto expresando que por cuarta ocasión la Facultad había emitido ya su informe á cerca de este asunto, y que era, por consiguiente, una irrisión y burla que

se le hacía, al exigirle tenazmente informes que no se llevaban á efecto.

Sin más terminó la sesión.

El Decano, EZEQUIEL MUÑOZ.

El Prosecretario, *José Bolívar Barahona*

FACULTAD DE CIENCIAS

Sesión del 15 *de abril de* 1893

Presidió el Sr. Decano y asistieron los Sres. R. P. Sodiro, Herrera, Vivar, Sandoval, Espinosa y el infrascrito Secretario, y después de leer y aprobar el acta precedente; declararon al Sr. Manuel M. López, en aptitud para rendir el examen necesario para obtener el diploma de Químico Técnico; y como no hubo otro asunto en el despacho, terminó la sesión.

El Decano, MIGUEL ABELARDO EGAS.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 19 *de julio de* 1893

Asistieron los Sres. Decano, R. P. Sodiro, Vivar, Herrera, Sandoval, Espinosa y el infrascrito Secretario. No asistió el Sr. Dr. Troya.

Aprobada el acta de la sesión anterior, el Sr. Sandoval propuso que se nombre para sustituto de su clase, al Sr. Dr. Aparicio Batallas Terán, y que también se recabe del H. Consejo General la división de la asignatura que tenía á su cargo, en dos que deben ser dictadas por dos profesores distintos, de los cuales, el uno ha de dictar Mineralogía y el otro Geología.

Discutida esta proposición, se resolvió que se tome en cuenta las indicaciones del Sr. Sandoval, cuando haya oportunidad; es decir, cuando haya que nombrar Profesor sustituto de Mineralogía y Geología, por ausencia del Profesor propietario y cuando se formule el Reglamento de la Facultad de Ciencias.

Por no haber otro asunto en el despacho, terminó la sesión.

El Decano, MIGUEL ABELARDO EGAS.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 19 *de octubre de* 1893

La instaló el Sr. Decano y asistieron los Sres. R. P. Sodiro, Troya, Herrera, Vivar, Espinosa y el infrascrito Secretario. Leída y aprobada el acta de la precedente sesión se sometió al despacho las solicitudes siguientes:

"Sr. Decano de la Facultad de Ciencias.—Por los documentos que adjunto, conocerá US. que me es de todo punto imposible, atendida la completa escasez de mis recursos pecuniarios, hacer los estudios correspondientes para optar al grado de Doctor en Ciencias. En esta virtud, suplico á US. me haga la gracia de conceder una beca para hacer los referidos estudios, sin perjuicio de los de Farmacia á que me he dedicado, cuyos certificados acompaño. Siendo tan reducido el número de los que se han graduado en dicha Facultad y confiado en el interés que US. manifiesta por la instrucción de la juventud, espero que se me concederá esta justa petición. Pido que los adjuntos certificados, me sean devueltos.—Dios guarde á US.—Reinaldo Molina".

"Quito, octubre 19 de 1893.—Sr. Decano de la Facultad de Ciencias.—Conociendo la importancia y utilidad de las Ciencias Físicas y Naturales, y siendo por otra parte muy pocos los que se dedican á su estudio, el Supremo Gobierno, tuvo la feliz idea de coadyuvar á los jóvenes que quisieren seguir dicho estudio, consiguiendo con este objeto algunas becas. Por lo que, he sabido una de ellas se halla vacante, la que tenía el Dr. Aparicio Batallas; y como ya he resuelto dedicarme al estudio de dichas Ciencias, solicito de US., que presentando ésta á la respectiva Junta, tuviera á bien concederme dicha beca; sujetándome por mi parte, á todas las condiciones que para ello se requieran. Además el último año escolar, cursé ya el primero de dichas Ciencias, como consta de los certificados que en caso necesario, tendré el honor de presentarlos; de manera que sólo para los restantes solicito la beca que está disponible. Estoy convencido de que mi petición será aceptada y se me concederá lo que solicito.—Carlos F. Guarderas".

Se accedió á lo pedido por los solicitantes y se dispuso que el Sr. Decano oficie al Sr. Presidente de la Junta Administrativa, pidiendo que previas las formalidades legales, se adjudique á los Sres. Molina y Guarderas, las dos becas destinadas para los alumnos que se dediquen á estudiar Ciencias Naturales. Se advierte que el Sr. Molina no podrá continuar sus estudios de Farmacia, antes de graduarse de Doctor en Ciencias Naturales.

Se acordó proponer para Profesor sustituto de Mineralogía y Geología, al Sr. Dr. Aparicio Batallas Terán, porque el Sr. Decano expuso, que el Sr. Alejandro Sandoval, se había ausentado por tiempo indefinido, y se ordenó que se ponga este particular en conocimiento del H. Consejo General de Instrucción Pública, para que verifique el nombramiento.

Por indicación del R. P. Director de la Escuela de Agricultura, se convino en que para la reunión, que se efectuará el 30 de los corrientes, presenten todos los Sres. Profesores del ramo, los programas de-

tallados de las materias que han de enseñar durante el presente curso escolar, para que se publiquen en los "Anales", después de ser discutidos y aprobados por la Junta.

Sin más terminó la sesión.

El Decano, MIGUEL ABELARDO EGAS.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 8 *de noviembre de* 1893

Instalada con los Sres. Decano, R. P. Sodiro, Vivar, Herrera, Espinosa, Batallas (Profesor sustituto de Geología) y el infrascrito Secretario; faltó el Sr. Dr. Troya.

Leída y aprobada el acta de la sesión anterior, se acordó que se someta nuevamente á la aprobación del H. Consejo General de Instrucción Pública, los programas para los estudios de Agronomía y Ciencias Físicas y Naturales. Luego se pusieron en discusión, los programas de los ramos de las materias de Agricultura, que se han de enseñar en el presente año, y después de discutirlos, se acordó que vuelvan á formularlos, poniéndose de acuerdo los Sres. R. P. Sodiro, Herrera, Vivar y Batallas.

Con esto se terminó la sesión.

El Decano, MIGUEL ABELARDO EGAS.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

FACULTAD DE MATEMATICAS PURAS Y APLICADAS

Sesión del 17 *de abril de* 1893

Presidida por el Sr. Decano con asistencia de los Sres. Velasco, Cabeza de Vaca, Anda y Flor. Aprobada el acta de la sesión anterior, se dio lectura del siguiente oficio del Sr. Rector, transcribiendo otro del Sr. Ministro de Instrucción Pública.—"Sr. Decano de la Facultad de Matemáticas.—El Sr. Ministro de Instrucción Pública en oficio de hoy N° 299 insiste acerca de la especificación de los libros pertenecientes á la Biblioteca de esa Facultad y existentes en el Ministerio de Obras Públicas; así como tocante á los aparatos de la Escuela Politécnica, trasladados al Protectorado Católico. En consecuencia, sírvase U. pasarme cuanto antes la expresada especificación.—Dios guarde á U.—Carlos R. Tobar".

Los aparatos de la Escuela Politécnica, trasladados al Protectorado Católico, son los siguientes:

Gran torno de acero con todos los útiles para el torneo y formación de tornillos, gran cepillo y sus útiles, taladro con sus útiles, todo para trabajar hierro y acero.

Fué aprobada la siguiente moción del Sr. Flor, con apoyo del Sr. Velasco:—"Que se pida al H. Consejo General de Instrucción Pública la creación de un nuevo empleado, Ayudante del Gabinete de Geodesia Mecánica y Arquitectura; y que además se encargue del cuidado de los libros de la Facultad". En esta moción salvó su voto el Sr. Decano.

Sin más, terminó la sesión.

El Decano, Antonio Sánchez.

El Prosecretario, *José Bolívar Barahona.*

Museo de Zoología de la Universidad Central del Ecuador. Quito, á 22 de julio de 1893.

Sr. Secretario de la Universidad.

Tengo la honra de consignar en su Despacho los catálogos respectivos de los objetos que actualmente componen el Museo de Zoología que tengo á mi cargo, en cumplimiento de lo ordenado por U. en la circular del 19 de julio del presente año.

Dios guarde á U.—*Vicente Ortoneda.*

Secretaría de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, á 24 de julio de 1893.

Sr. Rector del Establecimiento.

Me es honroso elevar á US. los catálogos ó inventarios del Museo de Zoología, que el Sr. Vicente Ortoneda, Ayudante de dicho Museo, ha formado en cumplimiento de lo dispuesto por US. en el oficio Nº 115, que fué transcrito á todos los Sres. Ayudantes, en la circular del 15 del presente mes.

Dios guarde á US.—*Manuel Baca M.*

INVENTARIO DEL MUSEO DE ZOOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE QUITO

Esqueletos.

Homo sapiens, L.	[1]
Cercopithecus ruber, F. Cuv.	Africa.
Mycetes niger, (Geoffr.) Wagn.	
Arctomys marmota, L.	Europa.
Felis concolor, L.	
Felis domestica, L.	
Canis Azarae, Wied.	
Meles taxus, L.	
Ursus ornatus, F. Cuv.	
Phoca vitulina, L.	Groelandia.
Cervus aequatorianus, Boetzkes. (?)	
Equus caballus, L.	
Tapirus villosus, Wagn.	
Phocaena communis, Less.	Europa.
Macropus giganteus, L.	Australia.
Botrogerys jugularis, Der.	
Strix flammea, L.	Europa.
Sarcoramphus condor, Less.	
Buteo polysoma, Less.	
Struthio camelus, L.	Africa.
Anser cinereus, L.	Europa.
Larus canus, L.	Europa.
Testudo graeca, L.	Algeria.
Naya tripudians, Merr.	India oriental.
Rabdosoma elaps, Boetzkes. (?)	
Bufo agua, L.	Brasil.
Cyprinus carpio, L.	Europa.

Cráneos.

Cráneo artificial (de papel mascado) } del gorila: Gorila gina Is. Geoffs.
" " (de yeso) }
Mano artificial (de yeso), del mismo " " " "
Cráneos (19) de monos:
Simia troglodytes, Blumb. Africa.

[1] Los ejemplares cuya proveniencia no está señalada en el presente Catálogo son todos del Ecuador.

Mycetes niger, Geoffr. y
Cebus capucinus, L.
Dasyprocta aguti, Wagn.
Lepus cuniculus, L.
Felis domestica, L.
Mephitis chilensis, Geoffr.
Canis domesticus, var. familiaris, L.
Felis concolor, L.
Ovis aries, L.
Dicotyles torquatus, Cuv.
Myrmecophaga tetradactyla, L.

Agregamos aquí el labio superior de un Pristis antiquorum L. conocido con el nombre de "pez sierra" y una vértebra muy voluminosa que se ignora á qué especie pertenece.

Hay tres fetos humanos, uno normal y dos monstruosos.

---

1. CLAS. MAMÍFEROS.

1. Ord. Cuadrumanos.

Fam: Catarrhini, Geoffr.
Pitheeus satyrus, Geoffr. — Borneo.
Cynocephalus Sphinx. (L) Wagn. — Africa.

Fam: Platyrrhini, Geoffr.
Mycetes seniculus, Kuhl.
Lagothrix Humboldtii, Geoffr.
Ateles ater, F. Cuv.
,, paniscus, L.
Cebus albifrons, Geoffr.
,, fatuellus, Wagn.
Chrysothrix sciurea, Kaup.

Fam: Arctopitheci, Geoffr.
Happale Jacchus, Is. Geoffr.
Midas labiatus, Geoffr.

2. Ord. Quirópteros.

Fam: Pteropina, Bon.
Nyctinomus aurispinosus, Wagn.
Pteropus rubricollis, Geoffr.

3. Ord. Insectívoros.

Fam: Erinacei.
Erinaceus europaeus, L.

Fam: Talpina.
Talpa europaca, L.

4. Ord. Roedores.

Fam:	Sciurina, Baird.	
	Sciurus vulgaris, L.	Europa.
	„ aestuans, L.	
	„ griseicaudatus, Wagn.	
	„ variabilis, Geoffr.	
	Arctomys marmotta, Schreb.	Europa.
Fam:	Murina, Gerv.	
	Mus musculus, L.	
	Hesperomys sp. Darwini Wather. (?)	
Fam:	Arvicolina, Wather.	
	Hypudaeus sp. (quitensis, Boetzkes) (?)	
Fam:	Hystrichina, Wagn.	
	Chaetomys subspinosus, Gray.	
	Cercolabes prehensilis, Brandt.	Brasil.
Fam:	Caviina, Waterh.	
	Cavia cobaya, Schreb.	
Fam:	Dasyproctina, Waterh.	
	Coelogenys paca, Wagn.	
	Dasyprocta aguti, Wagn.	
	Dactylomys typus, Is. Geoffr.	
	Echimys horridus, Boetzkes (?)	
Fam:	Leporina, Waterh.	
	Lepus cuniculus, L.	

5. Ord. Carnívoros.

Fam:	Felida, Btz.	
	Felis domestica, L.	
	„ pardalis, L.	
	„ concolor, L.	
Fam:	Canida, Wagn.	
	Canis familiaris, var. avicularius, L.	
	„ Azarae, Wied.	
Fam:	Mustelida, Wagn.	
	Mustela aureiventris, Gray.	
	„ agilis, Tsch.	
	„ erminea, L.	Europa.
	„ putorius, L.	Europa.
	Mephitis furcata, Wagn.	
	Lutra chilensis, Benn.	
	Meles taxus, Pall.	Europa.

Fam:	Ursida, Wagn.	
	Cercoleptes caudivolvulus, Ill.	
	Nasua solitaria, Wied.	
	Ursus ornatus, F. Cuv.	
	„ arctos, L.	Europa.

6. Ord. Pinípedos.

Fam:	Phocina. Turn.	
	Phoca vitulina, L.	Groelandia.

7. Ord. Proboscidios.

Fam:	Elephantina,	
	Elephas africanus, Blumb.	Africa.

8. Ord. Rumiadores.

Fam:	Cavicornia, Ill.	
	Ovis aries, L. var. caniger.	
	Antilope cervicapra, Pall.	Africa.
Fam:	Cervina, Gray.	
	Cervus rufus, Cuv.	
	„ antisiensis, d' Orbign.	
Fam:	Tylopoda, Ill.	
	Auchenia lama, Desm.	

9. Ord. Multúngulos.

Fam:	Suina, Gray.	
	Sus scrofa, L.	Europa.
Fam:	Tapirina, Gray.	
	Tapirus villosus, Wagn.	

10. Ord. Desdentados.

Fam:	Entomophaga, Wagn.	
	Manis pentadictyla, L.	India oriental.
	Myrmecophaga tetradictyla, L.	Antillas.
	Dasypus novemcinctus, L.	
	„ gymnurus, Ill.	
Fam:	Bradypoda, Blumb.	
	Bradypus infuscatus, Wagl.	

11. Ord. Marsupiales.

Fam:	Macropodida, Ow.	
	Macropus giganteus, Shaw.	Australia
Fam:	Scansoria, Ow.	
	Didelphys Azarae, Temn.	
	,, sp. cancrivora? Gm.	
	,, opossum, L.	Antillas.
	,, murina, L.	

12. Ord. Monotremos.

Fam:	Monotremata, Geoffr.	
	Echidna hystrix, Cuv.	New South-Wales.

---

2. CLAS. AVES.

1. Ord. Psittaci, Sund.

Fam:	Plictolophinae, Bp.	
	Plictolophus moluccensis, Gm.	Molucas.
	Calyptorhynchus Banksii, Vig. et H.	Australia.
Fam:	Sittacinae, Finsch.	
	Sittace Araucana, L.	
	Conurus jugularis, Cast.	
	,, Pavua, Bod.	
	,, icterotis, Mass.	
	Melopsittacus undulatus, Gould.	Australia.
	Euphema chrysogastra, Lact.	Australia.
	Platycercus Pennantii, Bod.	Australia.
	Palaeornis docilis, Viell.	Senegal.
Fam:	Psittacinae, Finsch.	
	Pionus gerantodes, Finsch.	
	,, sordidus, L.	
	,, chalcopterus, Sclat.	
	,, cyanogaster Wagl.	Brasil.
	Chrysotis vittata, Bod.	Brasil.
	,, amazonica, Gm.	Brasil.
	,, Finschii, Sclat.	
	,, Guatemalae, Hartl.	

Chrysotis farinosa, Bodd.
„ mercenaria, Tsch.
Psittacula coelestis, Less.
Fam: Trichoglossinae, Finsch.
Trichoglossus multicolor, Bp. Australia.

2. Ord. Coccyges, Sund.

Fam: Ramphastidae, Vig.
Ramphastus culminatus, Gould.
„ ambiguus, Sws.
Pteroglossus flavirostris, Fras.
„ pluricinctus, Gould.
„ castanotis, Gould.
„ Culik, Wagn.
Andigena laminirostris, Gould.
„ nigrirostris, Gould.
Aulacoramphus albivittatus, Boiss.
„ haematopygius, Gould.
Fam: Capitonidae, Gray.
Tetragonops ramphastinus, Jard.
Capito Bourcieri, Lafr.
Fam: Galbulidae, Gray.
Galbula tombacea, Spix.
Fam: Trogonidae, Gray.
Calurus auriceps, Gould.
Fam: Alcedinidae, Bp.
Alcedo ispida, L. Europa.
„ cristata, Sharp.
Chloroceryle americana, Gm.
Fam: Upupidae, Bp.
Upupa Epops, L. Europa.
Fam: Momotidae, Scl.
Momotus brasiliensis, Lath.
„ Martii, Spix.
„ platyrhynchus, Leadb.

3. Ord. Pici, Sund.

Fam: Picumnidae, Gray.
Picumnus Lafresnayii, Verreaux.
Fam: Picidae, Carus.
Dryocopus Grayi, Malh.
Picus scalaris, Licht. Méjico.
„ chlorocephalus, L. Guyana.
Dendropicus major, L. Europa.
Tiga javensis, Bp. Java.
Gecinus viridis, Boie. Europa.

4. Ord. Macrochires, Nitz.

Fam: Caprimulgidae, Gray.
Steatornis caripennis, Gray.
Fam: Cypselidae, Gray.
Cypselus apus, L. Europa.
Chaetura zonaris, Sclat.
Fam: Trochilidae, Less.
Existen 110 individuos no determinados.

5. Ord. Passeres, Nitz.

Fam: Cotingidae, Sclat.
Cephalopterus penduliger, Sclat.
Procnias aurantuelis Brasil.
,, occidentalis, Sclat.
Phibalura flavirostris, Viell. Brasil.
Rupicola peruviana, Lath.
,, sanguinolenta, Gould.
Pipra deliciosa, Sclat.
,, aureola, L. Brasil.
,, filicauda, Spix.
,, auricapilla, Licht.
,, militaris
,, striolata, Bp.
Chiromachaerus manacus,
Ampelion arcuatus, Lafr.
,, rubrocristatus, Lafr.
Anticorys coronulatus, Sclat.
Tityra personata, Jard.
Fam: Tyrannidae, Gray.
Tyrannus melancholicus, Viell.
Contopus ardesiacus, Lafr.
Cillurus excelsior, Sclat.
Pyrocephalus nanus, Gould.
Muscivora occidentalis, Sclat.
Saurophagus sulphuratus, Sws. Brasil.
Elainea griseigularis, Sclat.
Leptopogon superciliaris, Cab.
Myiotheretes erythropygius, Sclat.
Ochtoëca citrinifrons, Sclat.
Muscisaxicola alpina, Jard.
,, maculirostris, Lafr.

	Agriornis solitaria, Sclat.	
	„ andicola, Sclat.	
Fam:	Anabatidae, Cab.	
	Picolaptes lacrymiger, Sclat.	
	Dendrocolaptes atrirostris, Lafr.	
	Margarornis squamigera, Sclat.	
	Anabates subalaris, Sclat.	
	„ temporalis, Sclat.	
	Synallaxis gularis, Lafr.	
	„ elegans, Sclat.	
	„ flammulata, Jard.	
	Leptasthenura andicola, Sclat.	
Fam:	Menuridae, Bp.	
	Menura superba, Dav.	Nueva Holanda.
Fam:	Formicariidae, Gray.	
	Tamnophilus albinuchalis, Sclat.	
	Pyriglena maculicaudis, Gould.	
	„ picea, Cab.	
	Pithys albifrons, Gm.	Brasil.
	Triptorhinus orthonyx, L.	
	Grallaria squamigera, Prev.	
	„ ruficapilla, Lafr.	
	„ montícola, Lafr.	
Fam:	Ploceidae, Sund.	
	Vidua sirena	Africa.
Fam:	Fringillidae, Sund.	
	Chrysomitris icterica, Licht.	
	„ spinus, Boie.	Europa.
	Emberiza citrinella, L.	Europa.
	„ Cirlus, L.	Europa.
	„ hortulana, L.	„
	Schoenicula arundinacea, Gm.	„
	„ intermedia, Mich.	„
	Pyrrhula rubicilla, Pall.	„
	Fringilla carduelis, L.	„
	„ cannabina, L.	„
	Catamenia analoides, Lafr.	
	„ homochroa, Sclat.	
	Dryospiza canaria, L.	
	Passer domesticus, L.	Europa.
	Zonotrichia matutina, Gray.	
	Phrygilus unicolor, Lafr.	
	Coccoborus chrysopeplus, Bp.	
	Catamblyrhynchus diadema. Lafr.	
	Proaria dominicana, L.	Brasil.
	Coccopsis capitata, Gray.	Norteamérica.
	Hedymeles ludovicianus.	

Fam: Tanagridae, Gray.
Saltator magnus, Gm.
„ Riefferi, Boiss.
Buarremon pallidinuchus, Boiss.
„ assimilis, Boiss.
„ latinuchus, Du Bus.
„ leucopterus, Jard.
Oreothraupis arremonops, Jard.
Chlorospingus atripileus, Lafr.
Tachyphonus luctuosus, Lafr.
„ surinamus, Lafr. — Cayena.
„ cristatus, Gm.
Pyranga rubra, L. — Brasil.
„ ardens, Tsch.
Ramphocelus icteronotus, Bp.
Compsocoma sumptuosa, C, et L.
„ notabilis, Jard.
Buthraupis chloronota, Sclat.
„ cucullata, Jard.
„ chrysopilea, Btz. (?)
Dubusia taeniata, Sclat.
Calliste Yeni, Lafr.
„ pulchra, Schrnk.
„ venusta, Sclat.
„ cyaneicollis, Sclat.
„ rufigularis, Bp.
„ nigriviridis, Gray.
Diva Vassori, Sclat.
Pipridea venezuelensis, Sclat.
Tanagra frugilegus, Tsch.
Chlorochrysa phoenicotis, Bp.
Euphonia xanthogastra, Sund.
„ nigricollis, Vieill.

Fam: Mniotiltidae, Gray.
Parula brasiliana, Licht.
Geothlypis semiflava, Sclat.
Brasileuterus nigricapillus, Lafr.
„ semicervinus, Sclat.
Setophaga ruficoronata, Kaup.

Fam: Motacillidae, Gray.
Anthus bogotensis, Sclat.
„ arboreus, L. — Europa.

Fam: Sylviidae, Cab.
Sylvia atricapilla, L. — Europa.
Accentor modularis L. — „

Fam: Turdidae, Bp.
Turdus gigas, Fras.

	Turdus gigas, var. albimaculatus, Btz. (?)	
	„ musicus, L.	Europa.
	„ viscivorus, L.	Europa.
	Sialia Wilsoni, Sws.	Norteamérica.
	Luscinia philomela, L.	Europa.
	Monticola saxatalis, L.	Europa.
	„ cyanea, Btz. (?)	
	Saxicola oenanthe, Bechst.	„
	„ stapacina, Vieill.	„
	Pratincola rubetra, L.	Europa.
	Cinclus leuconotus, Sclat.	
Fam:	Caerebidae, Gray.	
	Conirostrum Fraseri, Sclat.	
	„ sitticolor, Lafr.	
	Diglossa personata, Fras.	
	„ indigotica, Sclat.	
	„ humeralis, Fras.	
Fam:	Hirundinidae, Cab.	
	Petrochelidon cyanoleuca, Vieill.	
	Cotyle flavigastra, Vieill.	
Fam:	Ampelidae, Sclat.	
	Ampelis garrula, L.	Europa.
Fam:	Muscicapidae, Sclat.	
	Eopsaltria australis, Rob.	Australia.
Fam:	Laniidae, Cab.	
	Vireo Josephae, Sclat.	
	Vireosylvia agilis, Licht.	
	Lanius senegalensis,	Senegal.
Fam:	Troglodytidae, Cab.	
	Troglodytes solsticialis, Sclat.	
	Thryothorus nigricapillus, Sclat.	
	Campylorhynchus zonatoides, Lafr.	
Fam:	Oriolidae, Cab.	
	Oriolus galbula, L.	
	„ melanocephalus, L.	Iudia oriental.
Fam:	Epimachidae, Gray.	
	Craspedophora magnifica, Vieill.	Nueva-Guinea.
Fam:	Paridae, Cab.	
	Parus major, L.	Europa.
	„ palustris, L.	Europa.
Fam:	Paradiseidae, Boie.	
	Paradisea apoda, L.	Molucas.
Fam:	Icteridae, Cab.	
	Icterus varius,	Cayena.
	„ croceinotus,	Sudamér.
	„ turpialis,	Ind. occ.
	„ xanthornus, Daud.	Guyana.

	,, sericeus, Licht.	
	,, Jamacaii, Daud.	
	Xanthornus frontalis,	Brasil.
	Hyphanthes Baltimore,	Nordaméri.
	Cassicus Wagleri, Gray.	
	Cassiculus Prevosti, Less.	
	,, leucoramphus, Bp.	
	,, flavicrissus, Sclat.	
	Ostinops cristata, Gm.	
	Dolichonyx oryzovorus, L.	
	Sturnella militaris, Bp.	
Fam:	Sturnidae, Cab.	
	Sturnus vulgaris, L.	Europa.
	Lamprocolius mauritianus,	Africa.
	Acridotheres malabaricus, Vieill.	Malabar.
	,, pagodarum, Vieill.	India oriental.
Fam:	Corvidae, Sws.	
	Nucifraga caryocatactes, Briss.	Europa
	Garrulus glandarius, Vieill.	
	Cyanocorax yncas, Gray.	
	Cyanocitta turcosa, Bp.	
	Uroleuca pileata, Bp.	
	Pica caudata, Ray.	Europa.
	Corvus corax, L.	Europa.

6. Ord. Raptatores, Ill.

Fam:	Strigidae, Leach.	
	Strix flammea, L.	Europa.
	,, punctatissima, Gray.	
	,, stridula, L.	Europa.
	,, picta, L.	,,
	Syrnium albigulare, Cass.	
	,, aluco, Boie.	Europa.
	Otus vulgaris, Flemm.	,,
	,, brachyotus, Gm.	,,
	Bubo crassirostris, Vieill.	
	Surnia ulula, Bp.	Europa.
	Pholeoptynx cunicularia, Mol.	
	Glaucidium ferrugineum, Sclat.	
Fam:	Cathartidae, Bp.	
	Sarcoramphus condor, Less.	Sud América.
	,, papa, Dum.	
	Cathartes atratus, Baird.	
	,, aura, Ill.	
Fam:	Gypaëtidae, Gray.	
	Gypaëtus barbatus, Cuv.	Europa.

Fam: Vulturidae, Bp.
Vultur fulvus, Gm. — Africa.
Fam: Falconidae, Leach.
Milvago megalopterus, Mey.
„ caruneulatus, Desm.
Polyborus tharus, Mol.
Circus macropterus, Vieill.
Nisus pileatus, Wied.
Ictinea plumbea, Vieill. — Sud América.
Harpagus bidentatus, Vig.
Buteo vulgaris, Bechst. — Europa.
„ aequinoctialis, Gray. — Cayena.
„ polysoma, Less.
Tachytriorchis polysoma, Licht. — Chile.
Aquila chrysaëtus, Bp. — Europa.
Morphnus urubitinga, Cuv.
„ zonura, Shaw.
Haliastur leucosternon, Gould. — Australia.
Hypotriorchis femoralis, Temm.
„ columbarius, L.
„ collaris,
Tinnunculus alaudarius, Gray. — Europa.
„ sparaverius, L.
Asturina nitida, Kaup.
„ melanoleuca, Scleg.

7. Ord. Columbae, Bp.

Fam: Columbidae, Bp.
Columba oenas, L. — Europa.
„ vinacea, Temm.
„ rufina, Temm.
„ turtur, L.
Chloroenas albilinea, Bp.
Chamaepelia granatina, Bp.
Scardafella squamata, Temm. — Brasil.
Zenaida hypoleuca, Bp.
Leptoptila albifrons, Bp.
Geotrygon Bourcieri, Bp.
Chalcophaps javanica, Gm. — Java.

8. Ord. Rasores, Ill.

Fam: Tetraonidae, Leach.
Tetrao urogallus, L. — Europa.
„ novae-hispaniae, — Nordamér.
„ medius, — Europa.

	Bonasa silvestris, Brehm.	Europa.
	Lagopus alpinus, Nils.	Europa.
	Ortyx californica,	Nordamér.
	Coturnix chinensis, Gould.	Filipinas.
Fam:	Phasianidae, Vig.	
	Lophophorus impeyanus, Vieill.	Ind. Orient.
	Phasianus gallus, L.	Europa.
	,, colchicus, L.	Europa.
	,, cristatus, L.	Europa.
	Gallus domesticus, L.	
	Polyplectron bicalcaratum, Gray.	China.
	Argus giganteus, Temm.	Sumatra.
Fam:	Cracidae, Vig.	
	Crax carunculata, Temm.	
	Penelope cristata, L.	
	,, Sclateri, Gray.	
	Ortalida Montagnii, Bp.	
	,, erythroptera, Wagl.	
Fam:	Tinamidae, Gray.	
	Nothura variegata, Temm.	
	Rhynchotus perdix, Mol.	

10. Ord. Grallae, Bp.

Fam:	Scolopacidae, Vig.	
	Scolopax rusticola, L.	Europa.
	,, frenata, Ill.	
	Micropalama himantopus, Bp.	
	Tringa pectoralis, Say.	
	Gallinago paludosa, Schleg.	
	,, gallinula, Gray.	Europa.
	Tringa canutus, L.	
	Tringoides macularius, L.	
	,, hypoleucus,	
	Totanus solitarius, Wils.	
	,, ochropus, Temm.	Europa.
	,, fuscus, Briss.	
	Gambetta flavipes, Gm.	
	Glottis melanoleuca, Gm.	
	Numenius, Sp.	
	Recurvirostra avocetta, L.	Europa.
	Himantopus nigricollis, Vieill.	
Fam:	Charadriidae, Leach.	
	Oedicnemis crepitans, Temm.	Europa.
	Vanellus cristatus, Mey.	
	,, resplendens, Tsch.	

	Hiaticula minor, Küpp.	Europa.
	„ torquata, Gray.	Europa.
	Cursorius gallicus, Lath.	„
	Glareola pratincola, Gray.	„
Fam:	Chionididae, Gray.	
	Attagis chimborazensis, Sclat.	
Fam:	Parridae, Gray.	
	Parra Jacana, L.	
Fam:	Otididae, Scl.	
	Otis tetrax, L.	Europa.
Fam:	Rallidae, Bp.	
	Aramides ruficollis, Schleg.	
	Rallus aquaticus, L.	Europa.
	„ semiplumbeus, Sclat.	
	Porzana marmorata, Leach.	Europa.
	„ carolina, Baird.	
	Gallinula chloropus, L.	Europa.
	„ galeata, Wied.	
	Porphyrio veterum, Gm.	Europa.
	Fulica ardesiaca, Tsch,	
Fam:	Rhinochetidae, Car.	
	Eurypyga helias, Bp.	
Fam:	Gruidae, Gray.	
	Grus cinerea, Bechst.	Europa.

11. Ord. Ciconiae, Bp.

Fam:	Ardeidae, Leach.	
	Ardea cinerea, L.	Europa.
	„ alba, L,	Algeria.
	„ purpurea, L.	Europa.
	Egretta leuce, Bp.	
	„ candidissima, Sws.	
	Ardetta exilis, Gm.	
	„ minuta, Gray.	Europa.
	Botaurus stellaris, Steph.	Europa.
	Tigrisoma tigrinum, Gm.	
	Nycticorax violaceus, Gm.	
Fam:	Ciconiidae, Bp.	
	Ciconia leucocephala, Horsf.	Coromandel.
	Mycteria americana, L.	
Fam:	Hemiglottidae, Nitzsch.	
	Geronticus infuscatus, Gray.	
	Ibis melanopis, Vieill.	
	Falcinellus igneus, Gray,	Egipto.

12. Ord. Lamellirostres, Cuv.

Fam:	Phoenicopteridae, Gray.	
	Phoenicopterus ruber, L.	Algeria.
Fam:	Cygnidae, Bp.	
	Cygnus olor, L.	Europa.
Fam:	Anseridae, Sws.	
	Anser bernicla, Bp.	Europa.
Fam:	Anatidae, Sws.	
	Anas boschas, L.	Europa.
	,, ferina, L.	,,
	,, crecca, L.	,,
	,, rutila, Pall.	Africa.
	,, tadorna,	
	Querquedula strepera, Mac.	Europa.
	,, sp.	
	Aix sponsa, Boie.	Nordamér.
	Cairina moschata, Flemm.	
Fam:	Fuligulidae, Sws.	
	Fuligula cristata, Steph.	Europa.
Fam:	Erismaturidae, Gray.	
	Erismatura ferruginea, Eut.	
Fam:	Mergidae, Bp.	
	Mergus merganser, L.	Europa.
	Merganetta armata, Gould.	

13. Ord. Steganopodes, Ill.

Fam:	Pelecanidae, Baird.	
	Pelecanus fuscus, L.	
Fam:	Sulidae, Baird.	
	Sula bassana, Gray.	Europa.
Fam:	Phalacrocoracidae, Bp.	
	Phalacrocorax Carbo, Dum.	Europa.

14. Ord. Longipennes, Cuv.

Fam:	Procellariidae, Boie.	
	Diomedea exulans, L.	Europa.
	Procellaria Sp.	
Fam:	Laridae, Bp.	
	Stercorarius pomarinus, Temm.	Europa.
	Sterna hirundo, L.	Europa.
	Rhynchops nigar, L.	

15. Ord. Urinatores, Sund.

Fam:	Colymbidae, Leach.	
	Colymbus septentrionalis, L.	Europa.
	Podiceps cristatus, Lath.	,,
	,, minor, Lath.	,,
Fam:	Alcidae, Vig.	
	Mormon fratercula, Temm.	Europa.
	Uria troile, L.	,,
	Mergullus Alle, Vieill.	,,
Fam:	Spheniscidae, (Schleg.) Gray.	
	Spheniscus demersus, Schleg.	Nueva Zelandia.

---

3. CLAS. REPTILES.

1. Ord. Chelonia.

Fam:	Chersemydae, Stranch.	
	Testudo graeca, L.	Europa.
	Emys guttata, Schw.	
	Emysaurus serpentina, Dum.	
Fam:	Cheloniadae, Gray.	
	Chelonia caouana, Schw.	Madagascar.

Además tres individuos no determinados.

2. Ord. Crocodilia.

Fam:	Alligatoridae,
	Alligator sclerops, Schw.
	,, palpebrosus, Cuv.

Más dos ejemplares no determinados.

3. Ord. Sauria.

Existen 8 ejemplares de Iguanidos disecados.
1 Lacerta chamaeleon, de Africa,
1 Varanus nebulosus y
30 frascos de Saurios no clasificados.

4. Ord. Ophidia.

6 ejemplares disecados, y
60 que se conservan en alcohol. Ninguno determinado.

---

5. CLAS. AMPHIBIA.

4 ejemplares disecados y
30 frascos con individuos no determinados.

---

6. CLAS. PISCES.

1. Ord. Acantopterigii.

Lophius vespertilio, L.
Lutjanus gymnocephalus, Lacép.
Sparus salpa, L.
Dactylopterus volitans, L.
Labrus communis, L.
Trachinus draco, L.

2. Ord. Malacopterigii abdominales.

Esox lucius, L.

3. Ord. Malacopterigii subraquiales.

Pleuronectes limanda, L.

4. Ord. Malacopterigii apodes.

Muræna anguilla, Ham.
" conger, L.
Ophisurus ophis, Lacép.

5. Ord. Plectognathos.

Orthagoriscus mola, L.
Tetrodon hispidus, Lacép.

Ostracion cornutus, L.
„ quadricornis, L.
„ cubicus, L.

6. Ord. Lophobranchuii.

Sygnathus acus, L.

7. Ord. Sturionides.

Acipenser sturio, L.

8. Ord. Selacii.

Pristis antiquorum, Costa.
Squalus canicula, L.
„ carcharias, Risso.
„ squatina, L.
Raja torpedo, Gm.
„ clavata, L.

9. Ord. Cyclostomi.

Petromyzon marinus, L.
Más 2 individuos no clasificados, disecados y 32 en alcohol, tampoco determinados.

Continuará.

CUADRO

de los trabajos ejecutados en el Rectorado de la Universidad Central, en el año de 1893 á 1894.

OFICIOS:

Al exterior	15
Al Ministerio de Instrucción Pública	65
" " " Hacienda	1
" " " Obras Públicas	2
Á los Sres. Decanos	36
" " " Profesores	19
Al Sr. Colector	32
A varias autoridades y empleados	48
A particulares	16

CIRCULARES:

A los Sres. Decanos	40
" " " Profesores	66

Decretos	147
Telegramas	17
Certificados é informes	34
Boletas de tribunales examinadores	69
Menciones honrosas	36
Boletas de matrículas	135
" " exámenes y grados	610
Total	1.398

RESUMEN

de los trabajos verificados en la Secretaría de la Universidad Central, durante el año 1893.

Se han redactado cuatro actas de la Facultad de Filosofía y Literatura	4
Diez id. de la de Jurisprudencia	10
Once id. id. de Medicina	11
Siete id. id. de Matemáticas Puras y Aplicadas	7
Siete id. id. de Ciencias Físicas y Naturales	7
Suma	39

Se han autorizado cinco grados de Bachiller en Filosofía	5
Diez de Licenciado en Jurisprudencia	10
Cuatro de id. en Farmacia	4
Cinco de id. en Medicina	5
Uno de id. en Ingeniatura	1
Seis de Doctor en Jurisprudencia	6
Uno de id. en Medicina	1
Uno de id. en Ciencias	1
Se han autorizado sesenta y tres exámenes de los alumnos de Filosofía y Literatura	63
Ciento setenta y cuatro de los de la Facultad de Jurisprudencia	174
Cincuenta y siete id. id. id. de Medicina	57
Veinte y uno id. id. id. de Matemáticas Puras y Aplicadas	21
Cincuenta y seis de los de la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales	56
Once exámenes prácticos de los cursantes en Medicina	11
Tres exámenes generales de Obstetricia	3
Seis id. prácticos de Ciencias Naturales	6
Uno id. id. de Matemáticas Puras y Aplicadas	1
Suma	425

Se han declarado aptos para optar al grado de Bachiller á dos alumnos de Filosofía y Literatura	2
Para el de Licenciado a trece alumnos de la Facultad de Jurisprudencia	13
A seis id. de la de Medicina	6
A uno id. de la de Matemáticas Puras y Aplicadas	1
Para el grado de Doctor á seis alumnos de la Facultad de Jurisprudencia	6
A dos de la de Medicina	2
A uno de la de Ciencias Físicas y Naturales	1
Suma	31

Se han sentado cincuenta y ocho actas de exámenes de la Facultad de Jurisprudencia..........	58
Id. id. id. veinte de la de Medicina..........	20
Id. id. id. treinta y una de la de Ciencias..........	31
Id. id. id. nueve de la de Matemáticas..........	9
Id. id. id. diez y seis de la de Filosofía y Literatura..........	16
Id. id. id. treinta y tres actas de grados..........	33
Id. id. id. ciento sesenta y dos partidas de matrícula..........	162
Id. id. id. doce actas de posesión de cátedras y otros destinos	12
Suma..........	341

Se han expedido	cinco títulos de Bachiller..........	5
Id. id. id.	dos de Topógrafos..........	2
Id. id. id.	seis de Licenciado..........	6
Id. id. id.	ocho de Doctor..........	8
Id. id. id.	treinta y sies diplomas de mención honrosa	36
Id. id. id.	setenta y seis id. de premios..........	76
Id. id. id.	trescientos noventa y dos certificados de exámenes..........	392
Id. id. id.	ciento sesenta y dos certificados de matrícula	162
Id. id. id.	diez y seis copias de id. id. id....	16
Id. id. id.	diez copias de informes..........	10
Id. id. id.	ciento treinta oficios á diversas personas....	130
Id. id. id.	ciento nueve oficios dirigidos por los Sres. Decanos..........	109
Id. id. id.	siete declaratorias de invalidez..........	7
Id. id. id.	trescientas noventa y dos convocatorias para Juntas de las Facultades..........	392
Id. id. id.	ciento setenta y cuatro convocatorias para grados..........	174
Id. id. id.	doscientas setenta convocatorias para exámenes..........	270
	Suma..........	1.795

Se han revisado y aprobado los doce presupuestos mensuales de gastos de imprenta..........	12
Se han revisado y aprobado los doce presupuestos mensuales de ingresos y egresos del Establecimiento..........	12
Suma..........	24

Se han revisado los "Anales", por haberse suprimido el destino de Administrador de este periódico.

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extrangeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g. una ornitológica, etc., diríjase al

"*Sr. Rector de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito".

ó al

"*Sr. Secretario de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito".

TRADUCCIÓN.

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d' envoyer aux Musées publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"*Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur*

Quito".

ou á

"*Mr. le Secrétaire de l' Universite Centrale de l' Equateur*

Quito".

LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales dirigirse al Sr. Dr. Manuel Baca M., Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por una serie........................ $ 2.40

Serie X Febrero de 1894 Núm. 67

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD DE QUITO

SUMARIO:

LECCIONES ORALES DE LEGISLACIÓN, por el Sr. Dr. Elías Laso.—CRYPTOGAMÆ VASCULARES QUITENSES, por el R. P. Luis Sodiro, S. J.—TEORÍA DEL EMPUJE DE LAS TIERRAS Y DE LOS MUROS DE CONTENSIÓN Y REVESTIMIENTO, por el R. P. José Kolberg, S. J.—SERIE CRONOLÓGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO.—BOLETÍN UNIVERSITARIO.—NECROLOGÍA.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

CARRERA DE GARCÍA MORENO

1894

Serie X Febrero de 1894 Núm. 67

ANALES DE LA UNIVERSIDAD

LECCIONES ORALES DE LEGISLACION

POR

ELIAS LASO. — Profesor en la Universidad

(Continuación. – V. el nº 54, pág. 7)

PARTE III

LEGISLACIÓN PENAL

LECCIÓN 1.ª

ORIGEN DEL DERECHO PENAL

En los tiempos de conmoción y de trastorno, que atravesamos actualmente, es más necesario que nunca el estudio de la legislación penal; porque conviene fomentar los estudios graves que impidan la anarquia de las ideas y el desprecio de la autoridad. La agitación de las inteligencias y la proclamación de principios anárquicos y revolucionarios, trae consigo el olvido, ó almenos, la perversión de las ideas de justicia y deber, en las cuales la sociedad pierde estas dos anchas bases, se conmueve toda entera y está expuesta á perecer. La noción de justicia debe ser fortalecida y estudiada para que el desborde y la exajeración de las pasiones no la oscurezcan ni la maten.

Si exceptuamos al pueblo hebreo, que en el Exodo, Levitico, Los Números y el Deutoronomio recibió una sabia legislación no sólo religiosa, politica y administrativa; sino también penal, podemos asegurar que los antiguos no conocieron esta parte de la ciencia social. El sabio é inspirado legislador de los hebreos no sólo clasificó los delitos y las penas, é impuso á los primeros los cas-

tigos más morales, personales, iguales, divisibles, análogos, ejemplares, reformadores, tranquilizadores, populares, remisibles, reparables y públicos que estaban en armonia con la justicia, las costumbres, el grado de cultura de aquel pueblo y el modo de ser de aquellas sociedades indómitas y de dura cerviz; sino que estableció además orden en los juicios, magistrados competentes, fórmulas convenientes, pruebas lógicas y prudentes, lugares de refugio para apagar el fuego de las venganzas personales, apelaciones y recursos, medidas preventivas y de policia, etc., etc.

Nada se encuentra, dicen Rossi y Pacheco, en los filósofos de la Grecia antigua, en aquella época de civilización tan adelantada, de cultura tan parecida á la nuestra, que pudiera manifestarnos que los filósofos griegos fijaron su atención en el derecho penal. Platón y Aristóteles, que tan profundamente escribieron sobre legislación civil y politica, nada dijeron de la penal, pues la olvidaron completamente.

Los romanos tampoco cuidaron de esta parte de la legislación. Ni en Polibio ni en Cicerón, estos dos grandes filósofos y políticos de la antigüedad, se encuentra nada relativo á los fundamentos de la ciencia que nos ocupa. A pesar de que los griegos y romanos profundizaran todo lo relativo á la legislación civil y politica; asi como los diversos ramos de la oratoria, de la poesia, de la historia y de la literatura en general, elevándose á una altura á que no han podido llegar los modernos; en lo relativo á la legislación penal quedaron muy atrasados. La causa de este olvido punible fué sin duda la honda distinción que habia entre las diversas clases sociales; pues la de los filósofos, literatos y estadistas estaba demasiado elevada para que pudiera alcanzarle la sanción de las leyes. Pero otra causa más grave influyó como causa determinante. En el mundo antiguo el legislador cuidaba mucho de la sociedad, de la nación, de la patria, y muy poco del individuo: éste se hallaba sacrificado á aquélla; las costumbres, las creencias religiosas, las necesidades de la época y todo el organismo de las sociedades tendian á este socialismo exagerado: aún el amor materno, á pesar de la dulzura y de la intensidad que le son propios, cedia no pocas veces al amor de la patria. *Vuelve con tu escudo ó muerto sobre él* decia una madre espartana á su hijo. *Hasta cuándo me llamarán la suegra de Escipión, y no la madre de los Gracos*, decia Cornelia á sus hijos para precipitarlos á la lucha gigantesca, que sostuvieron con la aristocracia, hasta sucumbir heróica y noblemente.

Tampoco el Imperio romano, ni la administración bi-

zantina se ocuparon de la legislación penal: sus trabajos se limitaron á la legislación civil y política, descuidándose completamente de la penal y de la económica: estos dos ramos de la ciencia los dejaron para los modernos, y se dedicaron á regularizar el derecho civil; á formar los inmortales códigos que sobrevivieron al Imperio, y que han llegado á dominar en todo el mundo; organizaron y fomentaron el estudio del derecho; nacieron y se formaron los más grandes jurisconsultos; escribieron millares de volúmenes sobre la justicia y el derecho civil; formaron finalmente la jurisprudencia.

Durante la edad media, aunque el catolicismo llamó la atención de los hombres pensadores á los derechos del individuo, olvidados y conculcados antes de la venida de Nuestro Señor; sin embargo no fué la época más á propósito para atender al individuo sin perjuicio de la sociedad, pues el estruendo de las armas, el fragor de las batallas, la fiebre de las conquistas y el aislamiento á que se entregaban los señores feudales durante la paz, impidieron el estudio de la legislación penal. La Iglesia estudió, trabajó y aún legisló algo sobre esto, pero su voz se apagaba entre los gritos de los bárbaros del norte; los alaridos de las sociedades cultas que sucumbían y más que todo por el zumbido de los heresiarcas griegos, que con sus argucias, sofismas, astucias y adulaciones á los emperadores de Oriente obligaron á la Iglesia á cuidar con preferente atención del sagrado depósito de la fe.

En la época del renacimiento, el estudio de la legislación civil romana, y de las literaturas griega y romana, absorbieron todas las inteligencias; las cuales no variaron de estudio, ni aún con la sacudida intelectual y moral que experimentó el mundo científico con el descubrimiento del nuevo mundo en el siglo XV, y con el audaz pero destructor y funesto principio del libre examen proclamado por Lutero en el siglo XVI. Estaba reservado al catolicismo circumscribir, determinar y deslindar con claridad los derechos del individuo y los de la sociedad; marcar los derechos y deberes de uno y otro, sin que los primeros oscurecieran á los segundos, ni éstos á aquellos. El catolicismo fundió en uno, diremos con propiedad, los dos sistemas *el individualista y el socialista;* puso la verdad en su punto y abrió el campo para que la inteligencia del hombre descubriera los nuevos caminos de la ciencia. La legislación penal; la filosofía de la historia; la oratoria sagrada; la poesía romántica; el drama con la mezcla natural, pero bellísima de lo sublime y lo grotesco; la poesía descriptiva; los romances populares; las ciencias físicas; las bellas artes, etc., etc., recibieron un

impulso poderoso y fueron lanzadas en un ancho valle desconocido hasta entonces. Los primeros obispos, distinguidos y respetados por su santidad y sabiduría, fueron los árbitros de las cuestiones civiles y criminales; aún entre los gentiles. San Agustín intercediendo por algunos sectarios para que el Tribuno Marcelino no les aplique la pena de muerte, habla ya de la necesidad de que las penas sean reformadoras. Los Pontífices estableciendo el sistema penitenciario en las cárceles de San Miguel, los Concilios dando fórmulas sabias y prudentes para los juicios, etc., etc., son otras tantas pruebas, otros tantos hechos que manifiestan el influjo benéfico del catolicismo en la jurisprudencia para conducirla por la nueva vía de la legislación penal.

Pero hubo también una causa concurrente. La revolución de Inglaterra y la de Francia condujeron á las cárceles y hasta al cadalso á los reyes ó á los aristócratas, á los poetas, á los hombres de ciencia y hasta á los demás. Estas clases elevadas de la sociedad no había tenido hasta entonces necesidad de parar mientes en la confusión de los procesos criminales, en la monstruosidad de las penas ni en la rudeza de los jueces. Una triste experiencia les obligó á fijar su atención sobre este punto, y la legislación penal ocupó ya la atención de los hombres sabios.

Las dos escuelas *espiritualista* y *materialista* se disputaron el campo, y dieron á la legislación penal, al derecho de castigar, al modo de proceder en los juicios criminales y á la aplicación de las penas, diverso origen y distinto rumbo. La primera fundó el derecho de castigar en los principios abstractos de la justicia, deber y expiación. La segunda le fijó en la utilidad. Becaria representa la primera y Bentham la segunda. Sólo Montesquieu se mantuvo en el medio.

Hoy el derecho penal ha adelantado mucho y ha tomado un tinte ecléctico. Ha escuchado la voz constante del género humano y ha adoptado como base y fundamento el principio de justicia, deber y expiación de la escuela espiritualista; pero no por eso ha desechado totalmente el de utilidad proclamado por la escuela materialista. El hombre es compuesto de alma y cuerpo, tiene pues necesidad de alimento para el espíritu y para la materia; todo lo que es exclusivo y extremo le es impropio y por eso todos los grandes escritores de derecho penal, entre los cuales sobresalen Rossi, Lerminier y Pacheco han escrito ya la máxima verdadera; el principio de la ciencia de donde se derivan consecuencias lógicas, sábias y eminentemente morales.

Primero lo justo y después lo útil; pues lo justo ja-

más está reñido con lo útil; mientras que lo útil vaga muchas veces fuera del campo de lo justo.

Antes de concluir haré una advertencia á mis oyentes. Pacheco asegura que el protestantismo tuvo mucha parte en la pronta aparición del derecho penal. Respeto profundamente á este sabio estadista español; pero el estudio atento de la historia manifiesta claramente lo contrario; pues si el protestantismo no hubiera perturbado el estudio tranquilo de las ciencias, éstas habrían descubierto y progresado más: Guizot mismo, casi confiesa esta verdad al hablar del derecho penal, pues dice: quien creyera que los filósofos menos devotos hubieran tomado de la Iglesia católica la idea de las penitenciarias y la necesidad de buscar en las penas la cualidad de reformadoras.

LECCIÓN 2.ª

LA SOCIEDAD TIENE EL DERECHO DE CASTIGAR

SISTEMA DEL PACTO SOCIAL

Antes de entrar en materia debemos adelantar un argumento que es de gran peso en toda cuestión social, y es la creencia y práctica constante, general y uniforme del género humano. Los antiguos y los modernos, los pueblos cultos y los bárbaros, todos, todos han creído tener el derecho de castigar aquellas acciones perniciosas llamadas delitos; y de hecho, todo pueblo, toda autoridad ha impuesto castigos más ó menos severos. El progreso de las luces y de la civilización ha influido en la clase de penas, pero jamás en el hecho ni en el derecho de imponerlas; aún en estos últimos tiempos, en que se ha investigado la base de todos los derechos, no se ha negado este más que en parte; pues se han limitado á negar el derecho de imponer la pena capital, más no el derecho de castigar en absoluto. Pero aun cuando se negara este derecho, sería imposible que existiera una sociedad sin leyes y que éstas se obedecieran sin castigos para los transgresores. Si es imposible que se extingan los crímenes y los criminales, es así mismo imposible que la autoridad deje de castigar.

Admitido este hecho, que es innegable, vamos á examinar los diferentes sistemas que dan la razón de él y manifiestan, que es moral y que satisface á la razón y la conciencia. Algo hemos dicho sobre todo esto en las lecciones anteriores, pues cuanto estudiamos de los sis-

temas de utilidad y pacto social conviene exactamente á esta cuestión; pero es necesario no interrumpir el orden aún cuando nos veamos en la necesidad de repetir lo que está dicho, más cuando al tratar de la legislación penal es indispensable investigar antes el derecho que la sociedad tiene de castigar.

Los sistemas más conocidos, y más generalmente difundidos en las diversas escuelas, son los siguientes: pacto social; utilidad; defensa propia; justicia, deber y expiación. Examinarémos las razones que da cada una de estas escuelas para probar este derecho; pero antes debemos parar mientes en un hecho digno de consideración. Los diferentes sistemas difieren mucho los unos de los otros y sin embargo todos ellos convienen uniformemente en dar á la sociedad el derecho de castigar alegando, eso sí, diversas razones.

Los partidarios del pacto social dicen: El hombre se sugetó voluntariamente á los castigos, porque renunció espontáneamente una parte de sus derechos para asegurar la otra, pues la sociedad fué formada por el convenio mutuo de los hombres.

Este sistema es falso ante la historia, falso ante la filosofía é incompleto. Es falso ante la historia, porque no hay memoria de que el hombre haya vivido aislado, fuera del circulo de la familia y de la tribu: en las épocas más remotas, en el origen de todo pueblo, la historia nos refiere que el hombre fué encontrado en familia y en sociedad. Tampoco recuerda la historia hecho alguno que manifieste, que el hombre pasó del estado de aislamiento al de sociedad, por un pacto, en el cual después de calcular ventajas é inconvenientes, que no conocia, se determinó á entrar en sociedad y á darle á ésta el derecho de matarle, de privarle de la libertad, de arrebatarle una parte del fruto de su trabajo, en una palabra, de castigarle. Es falso ante la filosofía; porque el hombre no puede dar á la sociedad lo que no tiene: nadie tiene el derecho de suicidarse, y asi como no puede suicidarse, no puede tampoco disponer arbitrariamente de los demás derechos que son inalienables é imprescriptibles: luego no pudo el hombre trasmitir á la sociedad derechos de que carecia. Pero si una generación pudo ceder sus derechos y obligarse para con la sociedad, esta cesión no pudo, sin duda alguna, obligar á la generación siguiente. Si la sociedad deriva sus derechos del pacto ó convenio de los individuos, estos pueden dar por terminada la convención siempre que quisieran, ó que les fuera gravoso continuarla; entonces el bandido, antes de perpetrar sus crimenes, declararia que se habia separado de la sociedad,

que había roto el pacto, y quedaría impune. Admitido el pacto social, como origen del derecho de castigar, la sociedad tendría que celebrarlo con cada individuo, pues nadie tiene derecho para comprometer ó enagenar á nombre de otro derechos tan preciosos, como los de la vida, la libertad, la familia y la propiedad. Un salvaje aislado, vagando como fiera en los bosques, no puede ser el nucleo de la sociedad, ni puede tener tanto talento, tanto cálculo y tan grande previsión, que calcule sin conocer las ventajas de la sociedad.

El pacto social es también incompleto; pues hay que preguntar cuando usará la sociedad del derecho de castigar que le cedió el individuo. ¿Cuándo haya justicia para hacerlo? ¿Cuándo sea útil ejercerlo? ¿Usará arbitraria y locamente de un derecho tan terrible? Esto último es inaceptable; luego la sociedad tiene que ejercer el derecho cuando es justo ó cuando es útil, y en uno y otro caso salta á la vista, que el sistema del pacto social es incompleto; pues tiene que buscar su apoyo en la justicia ó la utilidad.

LECCIÓN 3.ª

SISTEMA DE DEFENSA

El derecho de castigar que tiene la sociedad, han dicho algunos publicistas, es el mismo derecho de defensa que tiene el individuo. Examinemos este sistema.

Es cierto que el uso de la ley penal coincide en alguno de los resultados con el de la defensa, pues también la sociedad al imponer penas se defiende, se protege á sí misma y se salva previniendo los atentados. Pero si profundizamos la naturaleza de uno y otro derecho encontraremos diferencias muy notables, á presencia de las cuales desaparecen las semejanzas que pudieran confundirlos.

La propia defensa es un acto instantáneo que desaparece en el instante en que cesa el ataque: no sucede lo mismo con el derecho de castigar; pues la sociedad impone los castigos mucho tiempo después de perpetrado el crimen.

Si el derecho de castigar fuera igual al de defensa, una vez consumado el crimen desaparecería el castigo, porque había desaparecido el derecho de defensa; pues el individuo se defiende de una agresión injusta, pero si una vez realizada y consumada ésta, daña al enemigo; entonces se venga más no se defiende, y hay gran diferencia

entre la defensa y la venganza; la primera es permitida por la ley natural, la segunda es reprobada por todo derecho.

Si la defensa y el castigo fueran una misma cosa, verificada la primera, cesaría el segundo. Un malhechor acomete á Pedro y le hiere; pero éste le rechaza y le desarma. En este caso la sociedad habría perdido sus derechos sobre el malhechor, más no es esto lo que sucede, pues aún después de desarmado y rendido por Pedro, la sociedad aprende al delincuente, le juzga, le convence del crimen y le aplica una pena.

La sociedad, dicen algunos, cuando castiga á un delincuente no se defiende de éste sino de los males futuros que sobrevendrían con la impunidad. Pero entonces, dice Rossi, propiamente no se defiende porque el derecho de defensa no puede ejercerse sobre lo que todavía no existe. Defensa, dice este célebre escritor de derecho penal—defensa ¿contra quién? ¿contra qué? ¿qué es lo que se impide, lo que se defiende con élla? La defensa es la consecuencia del ataque; luego no existiendo éste, que es la causa, no puede existir aquélla, que es la consecuencia.

La defensa es un hecho personal, material é instintivo en el cual la reflexión, el raciocinio y el cálculo no toman parte alguna. Soy atacado y me defiendo, sin averiguar quién es el que me ataca; si pretende matarme, herirme ó sólo asustarme; no indago la intención del agresor; no examino su grado de delincuencia, ni siquiera hago distinción entre una fiera ó un hombre que me ataquen. Obro instantánea é instintivamente para evitar el golpe y matar al adversario, porque la eminencia del peligro me manifiesta, que si en ese momento no mato al que tengo delante, perderé mi vida. No sucede lo mismo en el castigo: este no es un acto personal, material é instintivo, no es un hecho simple é irreflexivo, es un juicio, un raciocinio prudente y mesurado, en el cual me aseguro primero de la existencia del hecho y de su naturaleza, objeto, gravedad y consecuencias: hago la distinción debida entre el hecho consumado, la tentativa y el crimen frustrado: no me contento con este examen y procuro saber si el hecho se frustró independientemente de la voluntad del actor. Asegurado de la existencia y naturaleza del hecho, averiguo quién es el autor: que circunstancias precedieron, acompañaron ó sucedieron al delito: que objeto y que motivo tuvo el delincuente para perpetrar la infracción, y finalmente las circunstancias agravantes ó atenuantes. Aplico la pena aun cuando el daño esté ya reparado; aun cuando el ofendido pida el

perdón del ofensor. Así mismo absuelvo aún cuando conste el daño y el ofendido pida venganza.

Es verdad que la sociedad tiene también, del mismo modo que el individuo, su derecho de defensa. La guerra civil é internacional con todos sus horrores es la defensa de la sociedad acometida por un revolucionario ambicioso ó por un conquistador audaz. Cuando la nación se ve atacada se defiende valiéndose de todos los medios permitidos por el derecho de gentes: la muerte, la desolación, el incendio, la apropiación de los bienes del enemigo, las sorpresas, el talión, la retalición, la tala; todos estos hechos horrorosos y funestos pueden ser empleados cada uno en su caso. Pero qué diferente es la defensa del castigo! Este sistema es además incompleto, pues no sirve para explicar el derecho que tiene la sociedad de legislar en materia civil y económica.

LECCIÓN 4.ª

SISTEMA DE UTILIDAD

Aunque en la primera parte examinemos el sistema de utilidad; sin embargo es tan necesario refutarlo cuando se quiere hacer de él la base y fundamento del derecho de castigar, que no será perdido el tiempo empleado en estudiarlo.

Ante todo debemos advertir, que si bien rechazamos la utilidad como origen y razón del derecho de castigar, confesamos que es necesario consultarlo siempre, y muy especialmente en los detalles, pues ya lo hemos dicho, y lo repetimos: que buscando ante todo la justicia de una ley ó de un castigo, no debemos olvidar por eso la utilidad de esta ley ó de este castigo, ya que lo justo jamás está en pugna con lo util.

Tampoco debemos olvidar que las nociones de *justicia* y *deber* existen en la humanidad, son indelebles, generales, imprescriptibles é innegables: que son anteriores á la idea de *utilidad;* porque las primeras son innatas, mientras que la segunda es hija del interés ó de los sentidos.

Pero como lo justo no se presenta siempre con claridad, porque las pasiones la ofuscan no pocas veces, creyeron los filósofos materialistas que lo util no estaba sujeto á este inconveniente, y quisieron destruir la base puesta por Dios y sustituir en aquel lugar el cimiento de la utilidad, que para el alhago de las pasiones es más facil y conveniente. Mas á primera vista aparece que el cálculo de lo útil es mucho más difícil que el conocimien-

to de lo justo; pues para el cálculo de lo util no hay cantidades fijas, determinadas y homogéneas que sirvan de punto de partida: los hechos humanos son varios é inapreciables numérica ó materialmente. Puedo decir con seguridad que dos y dos son cuatro; pero no puedo apreciar del mismo modo un hecho humano, una idea ó un pensamiento sujetos á tantas y tan imposibles apreciaciones, y á tantas y tan multiplicadas consecuencias. La noción de lo justo es un faro de vivísima luz que lo vemos, y que nos sirve de guía, con sólo abrir los ojos; mas la idea de utilidad es el cálculo difícil y prolongado que hace un habil capitán para conocer la altura que ocupa su nave y el rumbo que debe seguir: en éste cabe equivocación, en aquélla es más difícil sufrirla.

Si la utilidad particular es la norma de las acciones del individuo, y la utilidad pública lo es de la sociedad, como aseguran los utilitaristas, tenemos dos principios opuestos, que frecuentemente estarán en colisión. En este caso la falsedad del principio salta á la vista, porque la verdad es una y aplicable igualmente al individuo, ó á la reunión de familias, que es la sociedad. Bentham proclamó al principio la utilidad individual, pero viéndose embarazado cambió de máxima y estableció por principio fundamental, la utilidad del mayor número, sacrificando así los derechos de las minorías, lo cual es á todas luces injusto, impropio, irracional é inaceptable.

Tan arraigado y tan innato es en el hombre el principio de justicia y deber, que muchas veces habla á la conciencia aún cuando el interés ó la utilidad buscan indiferentes ó contrarios. ¿Por qué el anciano sin hijos tiembla y se inmuta al oir referir un parricidio? Carece absolutamente de temor y de interés, y sin embargo la idea de justicia y deber hablan muy alto en su corazón; mueven su voluntad y execra el crimen con la misma, ó talvez más energía, que un padre de numerosa familia; luego no es la utilidad sino la justicia la base del derecho de castigar. Por esto en el lenguaje común, al escuchar la narración de un crimen, no se dice: sería útil castigar: se afirma con la plena convicción del sentimiento íntimo, con la seguridad de la conciencia y se dice: es justo castigar. ¿Cuando un niño cae en las ondas y el transeunte se arroja á salvarlo, lo hará por un cálculo de utilidad, ó por un sentimiento íntimo de virtud? claro es, que procede impulsado por el deber de conservar la vida de ese niño, mas no por la utilidad que pudiera reportar del hecho; pues si no hay espectadores ni interesados, no recibirá en remuneración de hecho tan heróico más que la satisfacción interior de su conciencia.

Los grandes hechos, las acciones heróicas se fundan principalmente en el sacrificio. Cuando Guzmán, el bueno, arrojaba su espada desde el muro de Tarifa, para que atravesaran á su hijo ¿era la utilidad, el cálculo y el vil interés los que movían aquel pecho generoso, aquel ánimo esforzado, aquella alma sublime, á tan heróico sacrificio? ¡Ah, la utilidad, pequeña y mezquina idea materialista, no producirá jamás hechos tan sublimes y magnánimos! El principio de justicia y deber es el que los ha engendrado; es el que llevó triunfantes al Circo á diez y ocho millones de mártires; es el que encerró en las concavidades de los peñascos y en lo más profundo de los bosques aquellas almas levantadas que llamamos anacoretas; es el que ha dado á las ciencias y las artes millares de sabios y de bellísimos artistas; es el que, aún en medio de este siglo interesado, lleva todavía á todos los ángulos del globo á esas almas abnegadas y sublimes que liban la virtud en el jardín del catolicismo, y que vuelan á formar sus panales en el hogar de los salvajes, en las negras grutas de los antropófagos; en las sofocantes orillas del Senegal ó las heladas playas de la Siberia; son los que endulzan la bárbara proscripción de los católicos polacos en los desiertos congelados del norte, á donde ha arrojado á estos infelices el principio de utilidad social proclamado por el Czar, su digno representante. El principio de justicia y deber, es finalmente el que ha formado héroes en el sexo bello y delicado, pues la mujer católica lleva hoy el consuelo y la salud á todos los desgraciados; desprecia la muerte y el fragor de las batallas, se mezcla en las filas de los guerreros, recibe en sus brazos al que cae, le prodiga todo género de consuelos, venda las heridas del soldado y es el ángel de dulzura que le aprieta la mano y le bendice cuando parte á la eternidad. ¿Hay algo de esto, grande y magnífico en el campo estéril y raquítico del utilitarismo? . . . . ¿Puede compararse una hermana de la caridad, hija del Deber, con un comerciante inglés, discípulo de Bentham, que cuenta sus libras esterlinas? . . . . ¿Cabe un paralelo entre el Gobierno Inglés que abrió los Dardanelos á cañonazos, y la Corte Romana que manda pacíficos misioneros á la Turquía y la Persia?

El principio de utilidad es en último resultado el derecho de la fuerza. Si el fundamento de la ley penal, dice Rossi, es la utilidad general, ésta no puede realizarse, no puede actuarse, sino en la utilidad de la mayoría, pues la de la generalidad es imposible. Admitida esta verdad, que la admiten y proclaman todos los utilitaristas, las consecuencias de este derecho de las mayorías se-

ría fuerte y aterrador. Hay en nuestra república dos millones de habitantes; si de éstos, el millón y doscientos mil juzgan útil matar á los ochocientos mil, pueden hacerlo con pleno derecho: mas si después de consumado este acto de utilidad dicen setecientos mil ciudadanos de entre el millón y doscientos mil restantes, que es útil sacrificar á los quinientos mil, también este segundo acto de utilidad sería lógico y conveniente: de modo que continuando la hilación de estas consecuencias lógicas podía quedar reducido el Ecuador á sólo dos individuos; y aún entre los dos, el más fuerte podía considerar útil matar al débil y el exterminio sería general.

Si la sociedad castigara por ser útil castigar, frecuentemente se presentara el caso de ser útil dejar impunes grandes crímenes. Castiga porque es justo castigar; pues la autoridad representa á la Divinidad y ejerce uno de sus principales atributos.

Concluiremos repitiendo con Rossi: «si se admite la utilidad subordinada á la justicia, la aceptamos cordialmente; pero si á esta utilidad se la pasa desde la clase de simple *motivo* á la de *principio* único y generador de todo derecho, prescindiendo absolutamente de la justicia: si se dice que una mayoría, que una nación, que todo el género humano puede legítimamente procurársela, esa utilidad, por cualquier medio que sea, que pueden sacrificar á este fin, no digamos la minoría; más ni un individuo sólo, más ni el menor derecho de un individuo, sin que la justicia, esta ley de nuestro instinto y nuestra razón, lo consienta y apruebe. En semejantes casos, el sistema de utilidad ó de número es un sistema sensualista y ateo, que conculca la inteligencia y la conciencia, para entronizar la voluntad, que mutila y deprime al hombre, que disuelve las sociedades, que nos despoja de la moralidad, de la libertad, de todos nuestros más esenciales atributos. En semejantes casos, el sistema de utilidad es falsísimo como doctrina; y sería altamente peligroso en la práctica, si alguna vez pudiera totalmente practicarse.»

LECCIÓN 5.ª

JUSTICIA, DEBER Y EXPIACIÓN

En la lección 12.ª indicamos ya las principales razones para manifestar que la sociedad tiene el derecho de castigar; que este derecho lo ejerce la autoridad; que se funda en el principio de justicia, deber y expiación.

Añadiremos algunas razones más para no interrumpir el hilo de las materias.

Que la autoridad, representando á la sociedad, ha castigado siempre y en todas partes las acciones punibles, es un hecho general, constante é innegable, que no necesita demostración, porque no hay hombre alguno que pueda negarlo.

Que la conciencia individual y social se subleva contra todo delito; que acusa al delincuente y pide un castigo; aunque sea contra sí mismo, es otro hecho inconcuso y general.

Examinemos, pues, si estos hechos satisfacen á la razón y la ley, y para esto dividamos la cuestión en dos partes. 1.ª ¿Es legítimo el castigo cuando se verifica el crimen? 2.ª ¿Es legítima la imposición del castigo por la autoridad social?

«Es legítima la pena impuesta al crimen; porque esta es una ley necesaria de nuestro sér, que está patente á nuestro sentido íntimo, y que no podemos desconocer ni rechazar, por más que cerremos los ojos á su luz, los oidos á sus inspiraciones. He aquí, sin duda, un hecho de conciencia cuyo valor es inmenso, cuyas consecuencias no pueden contrastarse».

«La conciencia nos ha sido dada para esto. Testigo infalible de nuestro espíritu, órgano y proclamador de sus leyes, no tiene otro encargo que el de advertírnoslas á cada instante, y ponernos de manifiesto si obramos con arreglo á éllas. Pues bien, la conciencia de todo el género humano nos ha proclamado constantemente la ilación necesaria del castigo cuando ha habido crimen; la necesidad del mal expiatorio y reparador, cuando ha habido un mal que trastorna el orden y viola los principios morales».

«Es, pues, regla del orden moral que se reforme y enmiende en él el mal que se causa, que se vuelva á soldar el anillo por donde fué rota la cadena. Y la idea que sigue á ésta naturalmente, la que la explica y completa, no es otra que la idea de padecimiento, la idea de expiación, la idea de mal por mal, la idea de castigo».

El hombre no puede separar estas dos ideas de crimen y castigo, pues la primera despierta inmediatamente la segunda. Están ligadas con tan fuerte lazada que parecen miembros de una sola idea, y por eso aún el crimen propio despierta la idea de castigo. Cuando Caín clamaba desesperado: ¡cualquiera que me encuentre me matará!, lanzaba un grito de la naturaleza que no podia ahogar dentro del pecho.

«El remordimiento es la explicación, la sanción so-

lemne del deber. El remordimiento es la dificultad más difícil, el obstáculo más invensible con que tropezará todo sistema que quiera prescindir ó atropellar las inspiraciones de la justicia. El remordimiento es la expresión más clara y patente de ese enlace natural, necesario, irresistible, que observamos entre el mal y el mal, entre el crimen y la expiación, entre el delito y la pena. El remordimiento es el hecho capital de nuestra conciencia, como fundamento de la justicia penal, de la justicia que administran los poderes públicos. Él la explica, justifica y legitima para todos: casos ha habido en los cuales hasta ha precipitado, ha forzado á provocarla».

«Toda religión tiene por base el sacrificio, todas llevan la idea de expiación en sus más profundos fundamentos. La existencia del mal la ha hecho necesaria sobre la tierra».

El mismo Hijo de Dios, puro y santo, tuvo que expiar el pecado del hombre en un patíbulo afrentoso.

Pero no es sólo esta consideración la que justifica el castigo; es también la razón de ser necesario. La sociedad tiene obligación de conservarse y progresar colectivamente, y de ayudar al individuo á conservarse y progresar igualmente; esta es una ley natural; el precepto del destino que el individuo y la sociedad tienen que cumplir. Pero la libertad del hombre compromete no pocas veces la suerte y hasta la existencia misma de la sociedad y de los individuos con sus extravíos; es pues necesario contener estos extravíos; resarcir los daños causados; anular en fin el mal moral con la pena. Es, pues, legítimo el castigo de los crímenes no sólo porque es natural y está en relación con nuestra conciencia, y la de todo el género humano, sino porque es necesario para restablecer el orden alterado.

Es tan íntima en el hombre la idea de expiación, que puede calificarse muy propiamente de innata; pues aparece desde que asoma la razón y aún antes de toda impresión sensible.

La segunda proposición se halla también apoyada en la conciencia del género humano; en el hecho universal y constante jamás desmentido por la historia; en la razón y en la necesidad de ser. La multitud ó la sociedad no pueden ejercer por sí mismas, é inmediatamente el derecho de castigar; es la autoridad la que lo ha ejercido constantemente. Si el derecho de castigar residiera en los individuos prevalecería el derecho del más fuerte, y la guerra de todos contra todos sería un derecho natural y razonable. Aunque Caín exclamó: ¡cualquiera que me encuentre me matará! expresando así la idea de

expiación, y la correlación natural que hay entre el delito y la pena; pero Dios le dijo inmediatamente: «no será así; el que matare á Caín será siete veces castigado»; así manifestó que el derecho de castigar no existe en el individuo, sino en la autoridad. Pero hay verdades tan claras que es difícil demostrar, así como es difícil demostrar la presencia de la luz; y ésta es una de éllas.

LECCIÓN 6.ª

DEL CRIMEN, CRIMEN MORAL, CRIMEN SOCIAL, SUS ELEMENTOS NECESARIOS

Hemos visto ya que existe el derecho de castigar, y que la autoridad es la encargada de ejercerlo; mas este derecho terrible de aplicar penas sólo puede usarse justamente contra el crimen, única y exclusivamente contra el crimen; pues si se aplica al inocente degenera esta aplicación en un crimen mayor. Esta verdad no necesita demostración. Vamos á definir el crimen.

Crimen ó delito es *la infracción libre y voluntaria de los deberes sociales, que no están suficientemente garantizados por sanciones naturales, civiles y administrativas; ó bien, que reclaman para su afianzamento, la sanción penal.* Expliquemos esta definición.

El crimen ó más propiamente el *mal*, puede descomponerse en *moral, material y mixto.* Moral es el interno que proviene de un acto de volición no manifestado por actos exteriores. Material es el que se reduce á un simple mal físico. Finalmente el mixto es el acto de perfecta volición que se exterioriza ó manifiesta por actos sensibles.

El castigo del mal puramente moral está fuera de la acción de la sociedad, y pertenece á Dios. El mal puramente material se repara; pero no se castiga, porque no lleva consigo la perturbación del orden moral. Por consiguiente el objeto de castigo para la autoridad y el de estudio para nosotros es el mal mixto.

La primera cualidad ó primer elemento, que debe buscarse en toda infracción de un deber social es la libertad del agente, sin cuya completa posesión no puede nuestro entendimiento concebir el delito: la falta de libertad deshace completamente toda idea de crimen. La libertad del agente es una condición necesaria é indispensable.

En algunos casos el hombre es un mero instrumento material del crimen, y por lo mismo no es responsable del mal; porque el crimen principal, el crimen moral, es un acto interno, es la sublevación, es la desobediencia, es la rebelión contra las leyes que conoce y puede obedecer; y en un mal puramente material no hay verdadero delito, porque falta la base que es la rebelión. La fiera mata y despedaza, la piedra hiere y mata también; pero no delinquen, porque son incapaces de la comisión del mal moral, base y fundamento del delito.

Como la libertad es el elemento normal de las acciones del hombre, es justo y racional presumirla en todas las acciones humanas: tócale, pues, al individuo alegar y probar que careció de libertad cuando ejecutó un hecho punible.

El acto á más de ser libre debe ser voluntario para constituir delito. La libertad indica el poder; la voluntad, la intención indican el pleno, el seguro conocimiento. El cazador que tira desde su puesto y mata desgraciadamente al compañero que abandonó el suyo imprudentemente, obra con libertad, pero no con voluntad é intención; por consiguiente, no ha perpetrado un delito, porque falta el elemento moral.

Como la ignorancia inculpable é invencible excluye la idea de delito, el que alega esta excepción de la regla general debe probarla, pues el hecho común y general es de obrar con inteligencia y conocimiento del hecho y sus consecuencias. Esta cuestión es tan difícil, que sólo Dios puede apreciar con exactitud cual es la ignorancia que exime de responsabilidad; el juez humano no alcanza á leer las inteligencias. Cuando un individuo tiene una ciencia errónea y obra con arreglo á ella, es responsable porque pudo y debió conocer lo erróneo del principio. Los turcos creen que deben imponer con la cimitarra la ley de Mahoma; ellos con la luz de la razón pueden y deben conocer que la fe penetra en los corazones por la palabra y no por la punta de un puñal; por consiguiente son responsables de los atentados cometidos para imponer sus creencias.

El ebrio, dicen algunos. carece de voluntad; luego no es responsable de sus hechos. El ebrio no pierde completamente la razón hasta el extremo de desconocer el delito; pero aún cuando haya casos en que llegue á perderla completamente es responsable de sus hechos, porque antes de embriagarse conocia las consecuencias perniciosas de la embriaguez, y debia abstenerse de ella para no ponerse voluntaria y libremente en peligro de cometer delitos. Pero cuando la embriaguez es involunta-

ria ó casual, replican, los hechos no deben ser castigados. Nuestro Código Penal castiga la infracciones sin admitir como excusa la embriaguez, sea cual fuere; pero el Código Militar admite como excepción la involuntaria ó casual, debiendo probar el acusado estas circunstancias. ¿Pero no le es muy fácil al criminal fingir una embriaguez casual ó involuntaria para conseguir la impunidad? ¿Cuando el hombre conoce que una pequeña dosis de licor le hace perder la razón ó el sentido moral, podrá ser jamás involuntaria la pérdida de la razón?

Dijimos que delito es la infracción libre y voluntaria de los *deberes sociales.* Entendemos por deberes sociales los mismos deberes morales; pero disminuido su número, pues aunque todos los deberes morales son obligatorios y deben tener sanción; pero la sociedad no debe castigar la infraccion de todos ellos sin excepción alguna, pues hay deberes morales que deben quedar fuera de la acción del legislador. Destutt de Fracy da una regla importante en esta materia. Hay faltas, dice, que debe castigar la sociedad; otras debe castigar la opinión pública ó el criterio de la humanidad; finalmente hay otras cuyo castigo debe quedar reservado á Dios. La autoridad p. e. castiga al adúltero; la opinión pública al simple seductor; y sólo Dios al que miró con mala intención á una mujer casada y adulteró en su corazón. Todos tres actos son infracciones de deberes morales; pero no todos conviene que castigue la autoridad. Por esta razón decimos: 1.° No constituye delito la infracción de un deber, cuando este deber está garantizado por sanciones naturales. Cuando la naturaleza ha cuidado de sancionar eficazmente un deber, de tal manera que su sanción no pueda ser eclipsada por la de las leyes, la de éstas es inútil. La pena es un mal, y si el individuo se la impone voluntariamente, no le queda á la sociedad castigo que imponer. La pena, dicen otros, es la privación de un derecho; si el suicida se priva voluntariamente de todos los derechos, la autoridad no tiene ya de qué derechos privarle. Cuando una pena es completamente ineficaz, la sociedad debe abstenerse de imponerla, porque pierde la respetabilidad que debe tener. 2.° Tampoco deben castigarse aquellos actos que la ley civil garantiza suficientemente. El que deja de cumplir un contrato falta á un deber, quebranta una obligación; mas como la ley civil le obliga á cumplir con lo estipulado, y de este modo restablece el orden social, no hay necesidad de otra pena que repare el daño. 3.° Finalmente, no hay necesidad de castigar como crimen ó delito aquellas contravenciones ó ligeras faltas que reprime la poli-

cia con actos puramente correccionales, que no llegan al grado de represivos. El buen sentido de la humanidad ha distinguido siempre las faltas graves que constituyen crimen ó delito de aquellas ligeras contravenciones, que sin ser punibles en alto grado, no dejan de ser censurables. Por esta razón nuestro Código Penal clasifica las infracciones del modo siguiente: llama crímenes á los mayores, delitos á los que entrañan menos perversidad de corazón y contravenciones á las faltas pequeñas. Un robo con fuerza ó violencia es un crimen: un robo simple es un delito, y la falta de honradez del que halla un objeto y no lo presenta á la autoridad es una contravención.

Continuará.

CRYPTOGAMÆ VASCULARES QUITENSES

AUCTORE,

ALOISIO SODIRO, S. J. — Universitatis Professore

(Continuatio. Vid. pág. 17)

Rizoma desconocido; *estípites* 1^mt. y más largos, robustos, erguidos, densamente cubiertos en la base de escamas lineares, 3–4^ct. largas, blandas, rubiginosas, superiormente, así como las raques y raquillas, de otras más raras y más pequeñas, ya caducas ya persistentes, muy finamente muriculados por las bases superstites de las escamas caídas; *frondes* deltoídeo-aovadas, muy grandes, 2-3^mt. largas, 1-1 ½^mt. anchas en la base, 4-5-pinatífidas, membranáceas; *raques* robustas con el indumento de los estípites, pero más fino; *pinas* casi opuestas, erecto-patentes, distantes, las inferiores largamente pecioladas, 50-70^ct. largas, 20-25-^ct. anchas, asimétricas con el lado exterior más ancho; *pinas primarias* pecioladas, deltoídeo-ó aovado-lanceoladas, acuminadas hacia el ápice casi entero, *pínulas secundarias* de las pinas mayores lanceoladas-liguladas, las inferiores pediceladas; las superiores sésiles, con la base adherida á la raquilla, más profundamente pinatífidas, denticuladas y obtusas en el ápice, lampiñas ó esparcidamente vellosas; las *raquillas* y *nervios medios* escamosos en la cara inferior, glanduloso-pubescentes en la superior; *venas* de los lóbulos 2-3 veces bifurcadas, libres; *soros* en las pínulas bi-cuadriseriados, en los lóbulos biseriados, intermedios; *involucro* tenuemente membranáceo, rojizo, casi orbicular, con frecuencia abortivo,

Crece en los bosques subandinos de la cordillera occidental entre 2.000-2.800 *metros.*

Observación. Es una de las especies mayores encontradas hasta ahora en nuestro territorio. Varía por los *estípites* más ó menos densamente todos escamosos ó en la mitad superior pubescentes y ásperos, con puntos muy finos. Esta segunda for-

ma es todavía más robusta que la anterior; se distingue además, por las *pinas inferiores* 2-3 veces bifurcadas del lado exterior, el limbo más consistente y el *involucro* casi siempre abortivo.

Crece en los bosques del volcán Pululahua, cerca de Nieblí.

39. *N. effusum* Bk.; *rhizomate* adscendente, breviter repente, parce squamoso; *stipitibus* fasciculatis, rigidis, 40-50ct. longis, multistriatis, deorsum squamis membranaceis caducis conspersis, ceterum, cum rachibus, castaneo-stramineis, laevibus; *frondibus* ovato-vel subdeltoideo-lanceolatis, metrum et ultra longis, ad basin 70-80ct. latis, 4 5-pinnatifidis, papyraceis; *rachibus rachillisque* rigidis, dorso stramineis, laevibus, antice sulcatis, et complanatis, breviter et dense pubescentibus; *pinnis inferioribus* maioribus oppositis, longe petiolatis, asymmetricis, ovato-lanceolatis, latere exteriore maiore; *pinnis superioribus* pinnulisque secundi ordinis brevius petiolatis, anguste deltoideo-lanceolatis, latere interiore maiore; *pinnulis ultimis* inferioribus liberis; superioribus sessilibus, basi inferiore decurrente rachin marginante; *infimis* oblongo-lanceolatis, profunde pinnatifidis, sequentibus gradatim brevius lobulatis, supremis dentatis; *venis* in segmentis ultimis utrinque 4-5, liberis; inferioribus bifurcatis, ceteris indivisis; *soris* supra medium venarum sitis; *involucris* plerumque abortivis.

Hk. & Bk. Syn. pag. 287. *N. excultum Hk. Sp. IV. pag.* 149 *.Polypodium divergens Hk. ibid. pag.* 265. *P. dilatatum Lieb. Hk. ibid. pag.* 264.

Rizoma ascendente, brevemente rastrero, robusto, leñoso, desnudo ó parcamente escamoso en el ápice; *estípites* fasciculados, 40-50ct. largos así como las raques, pajizos, estriados ó surcados, lustrosos, inferiormente esparcidos de escamas lanceoladas, membranáceas caducas; *frondes* metro y más largas 70-80ct. anchas, aovado-ó deltoídeo-lanceoladas, 4 5-pinnatifidas, papiráceas, pálidamente verdes, casi lampiñas; *raques* rígidas, pajizas, lampiñas y lustrosas en el dorso, superiormente, así como las raquillas, breve y ligeramente pubescentes, lateralmente estriadas, complanadas en el medio; *pinas y pínulas* pecioladas, erecto-patentes, distantes: *pinas inferiores* mayores 40-50ct. largas, 25-30ct. anchas hacia la base, opuestas, largamente pecioladas, asimétricamente aovado-lanceoladas, con el lado exterior mayor; *pínulas* de segundo orden y pinas superiores angostamente deltoídeo-lanceoladas, más anchas en la base superior, inferiormente pinadas, superiormente pinatifidas; *pínulas* de tercer orden brevemente pecioladas, con pecíolo alado, escorri-

do en la raquilla, inferiormente pinadas, ó pinatifidas casi hasta el nervio medio; *segmentos* ulteriormente pinatifidos ó dentados, los superiores enteros; *raquillas* y *nervios* pubescentes inferiormente; *venas* de los segmentos últimos 4-5 de cada lado, ascendentes, enteras ó las inferiores bifurcadas; *soros* colocados sobre la mitad de las venas, amarillentos; *involucro* por lo común abortivo.

Crece en las pendientes occidentales del Pululahua, Pichincha, Corazón y en el valle de Pallatanga entre 1.600 *y* 2.800 *metros. Así mismo en la cordillera de Tigua, colectado por el Sr. Rodolfo Riofrío.*

Observación. Varía con las pínulas últimas más anchas, menos profundamente inciso-dentadas, los dientes obtusos. Agréguese la forma *N. dilatatum, Polypodium* (Phegopt.) *dilatatum* Liebm. apud. Hook. loc. cit. pag. 264.; hallado cerca de Guayaquil.

§ 2º (EUNEPHRODIUM) *Venillas* inferiores anastomosadas con las opuestas de los segmentos contiguos.

40. *N. subintegrum* Sod.; *rhizomate* breviter repente, ascendente; *stipitibus* fasciculatis, gracilibus, 10-15$^{ct.}$ longis, sparse squamosis, breviter pubescentibus, demum glabris, cinereo stramineis; *frondibus* oblongo-lanceolatis, 12-15$^{ct.}$ longis 1½-2$^{ct.}$ latis, deorsum basi subintegra, cuneata breviter, sursum in apicem linearem, subintegrum longe et gradatim angustatis; fere ad tertiam partem pinnatifidis; *segmentis* latiusculis, obtusis, integris; *consistentia* papyracea; superficie utraque, nervis venisque pubescentibus exceptis, glabra; *venis* segmentorum pinnatis; *venulis* utrinque 5-6 arcuato-ascendentibus, binis ternisve inferioribus cum oppositis segmentorum proximorum confluentibus; *soris* infra medium venarum sitis; *involucris* suborbicularibus, basi fissis, setuloso-ciliatis, subpersistentibus.

Sodiro "Recensio" etc. pag. 54; *Polypodium subintegrum Bk. Journal of Botany. new. ser. Vol. VI pag.* 164.

Rizoma ascendente, brevemente rastrero, desnudo; *estípites* fasciculados, numerosos, 10-15$^{ct.}$ largos, brevemente pubescentes y con pocas escamas membranáceas, oblicuamente aovadas, caedizas en la base, ceniciento-pajizos; *frondes* 12-15$^{ct.}$ largas, 1½-2$^{ct.}$ anchas, oblongo-lanceoladas, brevemente angostadas hacia la base entera y largamente hacia el ápice linear, entero ó irregularmente denticulado; en la parte media pinado-lobuladas, con los segmentos separados hasta la mitad ó las dos

terceras partes; *segmentos* oblicuamente aovados, puntiagudos en el ápice; *consistencia* casi coriácea, superficies (excepto el nervio medio de ambos lados y las venas en la cara inferior, ligeramente pubescentes) lampiñas; *venas* 6-8 de cada lado, indivisas; las dos ó tres inferiores confluentes con las de los segementos contiguos; *soros* aproximados al nervio medio; *involucro* pequeño, casi orbicular, híspido, apestañado.

Crece en la orilla del río Peripa cerca de San Miguel de los Colorados.

41. *N. Skinneri Hk.*; *stipitibus* fasciculatis, gracilibus villosis, 5-8 ct. longis; *frondibus* 15-20 ct. longis, 2-2 ½ ct. latis, oblongo-lanceolatis, papyraceo-herbaceis, glabris, subtus in rachi nervisque villosis, sursum gradatim angustatis, deorsum breviter et abrupte contractis, usque ad rachin utrinque anguste alatam, ad basin nudam pinnatifidis; segmentis inferioribus contiguis, basilaribus remotis; omnibus linearibus, subfalcatis, obtusis; *venulis* utrinque 8-10, infimis paucis cum oppositis segmentorum proximorum conniventibus; *soris* circa medium venarum sitis; *involucris* reniformibus, longe ciliatis.

Hk. Sp. IV. pag. 64; *Id. Icon. pl. tab.* 924; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 288.

Rizoma brevemente rastrero, ascendente robusto, escamoso en el ápice; *estípites* fasciculados, numerosos, gráciles, 6-8 ct. largos, algo escamosos en la base, superiormente desnudos; *frondes* oblongo-lanceoladas, 15-20 ct. largas, 2-2 ½ ct. anchas, casi coriáceas, lampiñas, salvo las raques y los nerviós pubescentes en la faz inferior, brevemente angostadas en la base bruscamente truncada, y larga y gradualmente hacia la punta acuminada; partidas hasta corta distancia de la raquis y totalmente en la base en segmentos linear-ligulados, subfalcados, oblicuamente puntiagudos en el ápice, los dos ó tres pares inferiores distantes; *venas* 6-8 de cada lado, indivisas, casi todas fértiles, las dos ó tres inferiores conniventes con las opuestas de los segmentos contiguos; *soros* pequeños, intermedios entre el nervio medio y el margen; *involucro* reniforme, membranáceo, reticulado, apestañado.

Crece en la orilla del río Bobonasa, colectado por Spruce.

42. *N. Peripae* Sod.; *rhizomate* breviter, repente, gracili, nudo; *stipitibus* ex apice rhizomatis fasciculatis, gracilibus, 15-25 ct. longis, ad basin parce squamosis, breviter pubescentibus, demum glabris; *frondibus* 30-40 ct. longis, 4-7 ct. latis, papyraceis, supra subglabris,

subtus in rachi venisque sparse setuloso-hirtis, oblongo-lanceolatis, e parte media deorsum pinnatis, sursum pinnatifidis et in apicem elongatum, subintegrum gradatim angustatis; *pinnis* sessilibus, basi in inferioribus libera, rotundata, in superioribus rachi adhaerente, patentibus, falcatis, 3-3½ ct. longis, 1-1½ ct. latis, margine remote dentatis, apicem versus integris, obliquis, obtusis; *venis* pinnatis; *venulis* utrinque 3-4, inferioribus cum oppositis fasciculorum proximorum confluentibus; *soris* in ramo anteriore, infimo cuiusque fasciculi costae approximatis; *involucro* minuto, subdiscoideo, setuloso, ciliato.

Sodiro, loc. cit. pag. 52.

Rizoma brevemente rastrero, débil, desnudo; *estípites*, fasciculados, poco numerosos, gráciles, flexuosos, 15-25 ct. largos, con pocas escamas caducas en la base, brevemente pubescentes, finalmente lampiños; *frondes* oblongo-lanceoladas, coriáceas, intensamente verdes y con pelos cortos arrimados en la cara superior y setuloso-hirtas en la raquis (de ambos lados), y en los nervios y venas de la inferior; brevemente contraídas en la base y pinadas hasta la mitad ó las dos terceras partes, gradualmente angostadas y siempre menos profundamente pinatifidas hacia el ápice linear y casi entero; *pinas inferiores* diminutas, distantes, casi sésiles, con la base redondeada, las superiores siempre más aproximadas, sésiles, con la base adherida á la raquis, patentes, falcadas, 2-3½ ct. largas, 1-1½ ct. anchas, remotamente dentadas en la mitad inferior, enteras, oblicuas y obtusas en la superior; *venas* pinadas; *venillas* de cada lado 3-4, indivisas; una ó dos inferiores confluentes con las opuestas de los hacecillos contiguos; *soros* pequeños, aproximados al nervio medio de las pinas y cerca de la base del ramo ínfimo anteríor de cada hacecillo; *involucro* casi orbicular, persistente, apestañado.

Crece en la orilla del río Peripa cerca de San Miguel de los Colorados.

43. *N. molle* Desv.; *rhizomate* erecto, gracili; *stipitibus* fasciculatis, 30-40 ct. longis, stramineis, pubescentibus, ad basin squamosis, demum glabris; *frondibus* oblongo-lanceolatis, 50-80 ct. longis, 20-30 ct. latis, membranaceis, utrinque pubescentibus vel villosis, bipinnatifidis ad apicem pinnatifidis; *rachi* straminea, pubescente, villosa; *pinnis* sessilibus, patentibus vel erecto patentibus; inferioribus aequalibus vel plus minusve contractis, ex basi truncata, sursum gradatim angustatis, acuminatis, profunde pinnatifidis; *segmentis* linearibus, subfalcatis, ad apicem obliquum acutis; *venis* utrinque 6-8, indi-

visis, infima aut binis inferioribus cum oppositis segmentorum proximorum anastomosantibus; *soris* intermediis; *involucro* orbiculari, reniformi, firmo, hispido, subpersistente.

Hk. loc. cit. pag. 67; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 293. *Polypodium parassiticum Lin. Aspidium molle Sw. etc.*

β. Jamesoni Bk.; *fronde* minore, 12-15 ct. longa, deorsum 5-8 ct. lata; *pinnis* vix ultra tertiam latitudinis partem pinnatifidis; *venulis* 4-6 iugis.

Nephrodium Jamesoni Hk. loc. cit. pag. 66.

Rizoma grácil, delgado, escamoso en el ápice; *estípites* fasciculados, 30-50 ct. largos, gráciles, pajizos, escamosos en la base, superiormente pubescentes, finalmente lampiños, lustrosos; *frondes* oblongo-lanceoladas, 50-80 ct. largas, 20-30 ct. anchas, membranáceas ó herbáceas, de ambos lados, así como la raquis, pubescentes ó velludas, bipinatífidas, pinatífidas en el ápice, angostadas ó truncadas en la base; *pinas* sésiles, divaricadas ó erecto-patentes, las inferiores contraídas ó casi iguales á las medias, con frecuencia reflejas, desde la base truncada (y á veces ensanchada) angostadas gradualmente hacia el ápice acuminado, casi entero, divididas hasta la mitad ó las tres cuartas partes hacia la raquilla en segmentos lineares, ascendentes, casi falcados, oblicuos y puntiagudos en el ápice, los basilares algo mayores á veces aumentados y lobulados (como en la variedad *β. stipulare* del *N. patens*); *venillas* 6-8 de cada lado, todas indivisas, la inferior, á veces dos ó tres, anastomosadas con las opuestas de los segmentos contiguos; *soros* intermedios entre el nervio medio y el margen; *involucro* orbicular, reniforme, membranáceo, casi persistente, híspido, apestañado.

β. Jamesoni; estípites 10-15 ct. largos, velludos; *frondes* 12-15 ct. largas, 5-8 ct. anchas, densamente membranáceas, velludas de ambos lados; *pinas* partidas apenas hasta la tercera parte exterior; *venillas* 4-6 de cada lado, indivisas ó dos ó tres veces bifurcadas.

Crece en la región tropical y subtropical cerca de Bodegas, Balsapamba, Puente de Chimbo, San Florencio etc. La variedad en la orilla del río Napo colectada por Jameson.

44. *N. nemorale* nov. sp.; *rhizomate* erecto, robusto, lignoso ad apicem adpresse squamoso; *stipitibus* fasciculatis, erectis, 30-40 ct. longis, robustis, rigidis, breviter pubescentibus, castaneo-fuscis; *frondibus* 80-100 ct. longis, 40-50 ct. latis, subdeltoideo-lanceolatis, bipinnatifidis, ad apicem pinnatifidis, membranaceis, intense viridibus, supra glabris, utrinque aut subtus, praesertim in

rachibus venisque pubescentibus; *pinnis* subsessilibus, elongato-lanceolatis, ad apicem longe acuminatis, inferioribus basin versus angustatis, medias aequantibus; omnibus fere usque ad medium in segmenta late linearia, integra, obtusa divisis; *venis* utrinque 12-15, simplicibus, tribus quatuorve inferioribus cum oppositis segmentorum proximorum coalitis; *soris* infra medium venularum sitis; *involucris* tenuibus, hispidulis, mox evanescentibus.

Rizoma leñoso, erguido, robusto, 2-3$^{ct.}$ grueso, con escamas negruzcas en el ápice, en lo demás desnudos; *estípites* fasciculados, rígidos, robustos, 30-40$^{ct.}$ largos, densamente pulverulento-pubescentes, castaño-pajizos; *frondes* deltoídeo-lanceoladas, (truncadas en la base) 80-100$^{ct.}$ largas, 40-50$^{ct.}$ anchas, membranáceas ó papiráceas, intensamente verdes, superiormente lampiñas ó con pelos setulosos, arrimados; inferiormente pubescentes especialmente en la raquis y los nervios; *pinas* sésiles, casi opuestas, las inferiores más apartadas (4-5$^{ct.}$ de cada lado) contraídas en la base, 20-25$^{ct.}$ largas, 2-2½$^{ct.}$ anchas, terminadas en cúspide linear, casi entera y divididas hasta cerca de la mitad en segmentos linear-ligulados, enteros, oblicuos y puntiagudos en el ápice; *venas* 12-15 de ambos lados, indivisas; las tres ó cuatro inferiores anastomosadas con las opuestas de los segmentos contiguos, casi todas fértiles; *soros* colocados debajo de la mitad de las venas; *involucros* pequeños, híspidos, apestañados, muy prontamente caedizos.

Crece en los bosques cerca de San Miguel de los Colorados.

Observación. Especie muy afine al *N. abruptum* y *truncatum* Presl., de los cuales parece diferenciarse principalmente por las pinas más profundamente divididas y las venas más numerosas etc.

45. *N. brachyodon* Hk.; *rhizomate* erecto, nudo; *stipitibus* fasciculatis, 25-30$^{ct.}$ longis, castaneo-stramineis, minute pubescentibus, demum glabris, laevibus; *frondibus* 40-50$^{ct.}$ longis, 25-30$^{ct.}$ latis, papyraceis, intense viridibus, utrinque glabris; *rachibus* gracilibus, rigidis, subtus stramineis, laevibus, supra leviter pubescentibus, ex basi truncata, oblongo-lanceolatis, imparipinnatis; *pinnis* sessilibus, suboppositis, remotis, divaricato-patentibus, ad basin glandula maculaeformi instructis, lanceolatis, 12-15$^{ct.}$ longis, 3-5$^{ct.}$ latis, apice acuminatis, margine fere usque ad medium pinnatifidis; *segmentis* patentibus, rectis vel subfalcatis, obtusis; *pinnis inferioribus* basin versus contractis, saepe plus minusve

reflexis, subpetiolatis; terminali latiore, et breviore profunde pinnatifida; *venis* utrinque 12-20, tribus inferioribus cum oppositis laciniarum proximarum conniventibus; *soris* costae approximatis; *involucro* parvo, reniformi, mature deciduo.

Hk. Sp. IV. pag. 83; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 285.

Rizoma erguido, leñoso, desnudo; *estípites* 25-30ct. largos, erguidos, rígidos, medianamente robustos, angulosos. al principio tenuemente pubescentes, finalmente lampiños, lustrosos, pajizos; *frondes* 40-50ct. largas, 25-30ct. anchas, aovado-lanceoladas, papiráceas, intensamente verdes, más pálidas en la cara inferior, lampiñas, bipinatifidas, con pina terminal aislada, truncada en la base; *raques* delgadas, rígidas, pajizas ó verduzcas, lampiñas en el dorso, brevemente pubescentes en la cara superior, algo abultadas en los puntos de inserción de las pinas; *pinas* opuestas ó casi opuestas, 12-15ct. largas, 3-5ct. anchas, distantes, con glándula maculiforme en la base posterior, las inferiores brevemente pecioladas, reflejas y contraídas en la base; las medias y superiores divaricadas, sésiles, truncadas en la base, acuminadas en el ápice, divididas hasta la tercera parte ó la mitad en segmentos patentes ó falcados, enteros, oblicuos, obtusos; *pina terminal* peciolada, aovado-lanceolada, pinatifida; *venillas* 12-20 de cada lado, las tres ó cuatro inferiores confluentes en los senos interlobulares, reunidos por una membrana trasparente; *soros* colocados cerca del nervio medio; *involucro* pequeño, reniforme, prontamente caedizo.

Crece en la región tropical y subtropical, especialmente en lugares secos y pedregosos.

§ 3º (SAGENIA) *Venillas* ramificadas y anastomosadas repetidas veces entre sí, formando varias series de aréolas entre las venas primarias.

46. *N. Sodiroi* Bk.; *rhizomate* erecto vel ascendente, lignoso, ad apicem squamis subcoriaceis, lanceolatis, nigrescentibus obsito; *stipitibus* terminalibus, paucis, 60-100ct. longis, erectis, robustis, pulverulento-puberulis, demum glabris, ad basin parce squamosis; *frondibus* 60-80ct. longis, 30-40ct. latis, basi excepta, simpliciter imparipinnatis, herbaceis aut papyraceis, utrinque subglabris, subtus pallidioribus; *rachibus* firmis, subglabris; *pinnis* oppositis, 6-8-iugis, sessilibus, remotis, suberectis. 25-40ct. longis, 5-10ct. latis, oblongo-lanceolatis, apice cuspidatis, margine integris, irregulariter undulatis; iugo infimo breviter petiolato, latere exteriore auriculato; superioribus basi inferiore ampliata in

rachin plus minusve decurrente, superiore cuneata; *pinna terminali* ceteris subaequali, basin versus gradatim cuneata; *venis primariis* remotiusculis, ascendentibus, ante marginem in venulas resolutis; *venulis* copiose anastomosantibus, areolis inter venas primarias 5-6-seriatis, venulas liberas plerumque ambientibus; *soris* parvis, inter venas primarias irregulariter 3-5-seriatis; *involucro* firmo, suborbiculari, persistente, ciliato.

Bk., Journal of Botany, new series, vol. VI pag. 164.

Rizoma erguido ó ascendente, robusto, leñoso, cubierto en el ápice de escamas, casi coriáceas, lanceoladas, lampiñas; *estípites* fasciculados en corto número en el ápice del rizoma, 60-100ct. largos, erguidos, robustos, pulverulento-pubescentes, con pocas escamas negruzcas en la base; *frondes* 60-80ct. largas, 30-40ct. anchas, aovado-elípticas, papiráceas, casi lampiñas, más pálidas inferiormente, imparipinadas; *raques* firmes, casi lampiñas; *pinas* opuestas, distantes 6-8ct. de cada lado, erecto-patentes, oblongo-lanceoladas, cuspidadas en el ápice, más anchas en la cuarta parte superior y desde allí adelgazadas hacia la base; el par inferior estipitado, auriculado ó bifido en el lado exterior; las medias con la base inferior enanchada y adherida á la raquis, la superior libre y redondeada, la inferior de las superiores siempre más largamente prolongada en la raquis, la superior acuñada; *pina terminal*, por lo común, estipitada, libre, larga y simétricamente acuñada, á veces confluente con el par superior; *venas primarias* finas, distantes 6-10ml. una de otra, ascendentes y resueltas en venillas antes de llegar al margen; *venillas* reticuladas, formando 4-5 series irregulares de aréolas entre cada par de venas primarias; *aréolas* poliformas, 5-6-gonales, por lo común, con venillas libres inclusas poco sensibles; *soros* pequeños, colocados en el dorso de las venillas conexas en 3-5 series irregulares; *involucro* firme, cartilagíneo, negruzco, casi orbicular, brevemente apestañado, persistente.

Crece en los lugares húmedos y opacos de la región tropical y subtropical, hasta 1.200 *metros en la parroquia de Santo Domingo y en el valle de Pallatanga cerca de Puente de Chimbo.*

47. *N. elatum* Bk.; "*stipitibus* metrum et ultra longis, robustis, erectis, castaneis, ad basin squamosis; *frondibus* 100-120ct. longis, apice 50-60ct. longo, quinquepartito, lobo centrali ad basin 10-12ct. lato, inferioribus fere usque ad rachin divisis; *pinnis* (infra apicem) utrinque 3-4, inferioribus stipitatis, 40ct. longis, 10-15ct. latis, utrinque angustatis, deorsum leviter sinuatis; *consisten-*

tia papyraceo-herbacea; *venis* primariis marginem distincte attingentibus, 10-15 ml. ab invicem seiunctis; *areolis* parvis numerosis; *venulas* liberas includentibus; *soris* densis, magnis, numerosis irregulariter distributis, venis connexis praecipue insidentibus".

Bk. in Hk. &. Syn. pag. 298.

Rizoma desconocido; *estípites* 100-130 ct. largos, erguidos, robustos, oscuro-castaños, escamosos en la base; *frondes* 100-120 ct. largas, pinadas, papiráceo-herbáceas, 5-partidas en el ápice, largo 50-60 ct. con un lóbulo central 12 ct. ancho en la base; los laterales separados casi hasta la raquis; *pinas* laterales 3-4 de cada lado, las inferiores pecioladas, 40 ct. largas, 10-15 ct. anchas, angostadas hacia ambas extremidades; *venas* primarias extendidas hasta el margen y apartadas 10-12 ct. una de otra; *aréolas* pequeñas, numerosas; *venillas* libres; *soros* grandes, esparcidos irregularmente y situados principalmente en las venas conexas.

Crece en los bosques al pié del Chimborazo colectado por Spruce.

48. *N. subtriphyllum* Bk.; *rhizomate* repente; *stipitibus* 30-40 ct. longis, stramineis aut nigrescentibus, ad basin squamosis; *frondibus* 30-50 ct. longis, 20-30 ct. latis, ovato-deltoideis, imparipinnatis, pinna terminali magna, prope basin profunde pinnatifida, sursum pinnato-lobata, segmentis basilaribus ovato-acuminatis; *pinnis lateralibus* utrinque 1-2, inferioribus petiolatis, remotis ad basin furcatis vel pinnatifidis, apicem versus lanceolatis; *venis* primariis marginem attingentibus; *areolis* minutis; *venulas* liberas, plures includentibus; *soris* venis connexis tantum insidentibus.

Bk. in Hk. &. Syn. pag. 296, *Aspidium subtriphyllum Hk. Sp. IV. pag.* 52, *A. rivale Mett. apud Kuhn in Linnaea, neue Folge vol.* 2. *pag.* 120.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas linear-alesnadas, negruzcas; *estípites* delgados, 30-40 ct. largos, inferiormente escamosos, pajizos ó castaño-negruzcos; *frondes* 30-50 ct. largas, 20-30 ct. anchas, deltoídeas ó aovado-deltoídeas, herbáceas lampiñas ó, especialmente en las raques y nervios de la cara inferior, tomentoso-pubescentes, imparipinadas, con la pina terminal largamente peciolada, aovado-deltoídea, trilobada ó tripinatifida en la base, con los lóbulos basilares oblicuamente aovados ó lanceolados, el intermedio pinado-lobulado, acuminado en el ápice; *pinas laterales* 1-2 de cada lado, pecioladas, distantes, semiaovadas, lobuladas, con el lóbulo inferior más ó menos prolongado

separado, á veces, casi hasta el nervio medio, los superiores menores; *venas* primarias terminadas en el margen; *aréolas* pequeñas, con numerosas venillas libres, indivisas ó bifurcadas; *soros* de tamaño mediano, esparcidos irregularmente, colocados en el dorso de las venillas unidas.

Crece en el Litoral cerca de la bahía de Utria, colectado por Seemann.

49. *N. macrophyllum* Bk.; *rhizomate* ascendente vel erecto, robusto, lignoso; *stipitibus* fasciculatis, 60-100ct. longis, stramineis vel intense castaneis, laevibus, nitidis, basi parce squamosis; *frondibus* 50-80ct. longis, 40-50ct. latis, herbaceo-membranaceis, viridibus, glabris, pinnatis, apice pinnatifidis; *rachibus* costisque stramineis vel castaneis, nitidis, laevibus; *pinnis* utrinque 4-8, suboppositis, breviter stipitatis, 15-20ct. longis, 3-5ct. latis, acuminatis, margine repandis aut pinnato-lobatis; supremis sessilibus, basi inferiore in rachin decurrente; *pinna terminali* latiore, ad basin profunde bifida, cuneata, sursum irregulariter lobata, apice acuminata; *iugo infimo* ad basin profunde bifurcato, partitionibus integris aut pinnatifidis; *venis primariis* ascendentibus, remotis; intra marginem desinentibus; *soris* maiusculis, secus venas primarias biseriatis; *involucris* suborbicularibus, membranaceis, persistentibus.

Bk. in Hk. &. Bk. Syn. pag. 300; *Aspidium macrophyllum Hk. loc. cit. pag.* 55.

Rizoma ascendente ó erguido, robusto, leñoso, parcamente escamoso en el ápice; *estípites* fasciculados, 60-100ct. largos, robustos, rígidos, pajizos ó castaños, lampiños, lustrosos, con pocas escamas en la base; *frondes* 50-80ct. largas, 40-50ct. anchas, pinadas, pinatifidas en el ápice, herbáceo-membranáceas, verdes' lampiñas; *raques* rígidas, lampiñas ó pulverulento-pubescentes, de color pajizo ó castaño, así como los nervios medios de las pinas; *pinas* brevemente pecioladas ó las superiores sésiles, con la base más ó menos escorrida, opuestas 25-30ct. largas, 4-6ct. anchas, lanceoladas, acuminadas en el ápice; la terminal mayor, profundamente pinatifida en la base, superiormente lobulada y acuminada; las laterales (4-8 de cada lado) enteras ó irregularmente unduladas en el margen; las inferiores lobuladas hacia la base, las dos ínfimas profundamente bifurcadas en el lado posterior; *venas primarias* distantes 8-10ml., ascendentes, terminadas antes del margen; *aréolas* numerosas, grandes, con venas libres, indivisas ó 2-3 veces bifurcadas; *soros* grandes, dispuestos en dos series al lado de las venas primarias; *involucro* casi orbicular, membranáceo, persistente.

Crece esporádicamente en toda la región tropical y en la zona inferior de la subtropical, hasta 1.400 *metros.*

50. *N. Lizarzaburui* Sod.; *stipitibus* 25 40$^{ct.}$ longis, rigidis, robustis, castaneo-stramineis, glabris, nitidis; *frondibus* 45-60$^{ct.}$ longis, 25-35$^{ct.}$ latis, ovali-lanceolatis, subcoriaceis, glabris, pinnatis ad apicem pinnatifidis vel imparipinnatis; *rachibus* rigidis, minute pubescentibus, demum glabratis; *pinnis* utrinque 12-16, petiolatis; summis, sessilibus, suboppotitis, oblongo-lanceolatis, 15-20$^{ct.}$ longis, margine pinnato-lobulatis, lobulis suberectis; iugo infimo ceteris maiore, latere inferiore a medio deorsum profunde pinnati-partito vel pinnato; segmentis elongatis, lineari-lanceolatis; *pinna terminali* integra, cum subsequentibus connata, pinnatifida; *venis* primariis parum remotis, usque ad apicem lobulorum productis; *areolis* parvis irregularibus, venas liberas, integras et bifurcatas ambientibus; *soris* secus venas primarias sinuosas, biseriatis; *involucris* suborbicularibus, basi leviter cordatis, cartilagineis, firmis, persistentibus. *Sodiro, loc. cit. pag.* 55.

Rizoma desconocido; *estípites* 25-40$^{ct.}$ largos, al principio pulverulento-pubescentes, finalmente lampiños, castaño-pajizos, lustrosos; *frondes* 45-60$^{ct.}$ largas, 25-35$^{ct.}$ anchas en la base, oval-lanceoladas, casi coriáceas, lampiñas ó ligeramente pulverulento-pubescentes, pinadas, bipinatifidas en la base, pinatifidas ó imparipinadas en el ápice; *raques* rígidas, superiormente acanaladas, castaño-pajizas, finamente tomentosas en la faz superior; *pinas* casi opuestas, 12-16 de cada lado, distantes, erecto-patentes, pecioladas, salvo las superiores, brevemente escorridas en la base inferior; las dos ínfimas 15-20$^{ct.}$ largas, 7-10$^{ct.}$ anchas, con el lado inferior profundamente pinatifido ó pinado; los lóbulos inferiores mayores, linear-lanceolados, 8-10$^{ct.}$ largos, el lado superior lobulado; *pinas* intermedias 10-15$^{ct.}$ largas, 2-4$^{ct.}$ anchas, con la base inferior acuñada, la superior paralela con la raquis; el margen pinato-lobulado, con los lóbulos erguidos, lanceolados, el ápice linear-acuminado; *pina terminal* más corta que las laterales, lobulada ó pinatifida; *venas primarias* distantes 10-15$^{ml.}$, terminadas en el ápice de los lóbulos; *aréolas* irregulares, pequeñas, con venillas libres, por lo común enteras; *soros* biseriados á lo largo de las venas primarias, 3-5 en cada serie, dorsales ó (en el ápice de las venas libres) apicales; *involucro* grande, casi discoídeo, hendido en la base casi hasta el centro, cartilagíneo, persistente.

Crece al pie del Atacazo á 1.600 *metros.—Raro.*

51. *N. cicutarium* Bk.; *rhizomate* erecto, robusto, lignoso, ad apicem squamis lineari-lanceolatis, nigrescentibus obsito; *stipitibus* fasciculatis, 40-60$^{ct.}$ longis, hinc sulcatis, vix ad basin squamosis, rigidis, stramineis, castaneis vel castaneo-ebeneis, nitidis; *frondibus* 30-60$^{ct.}$ longis, 20-40$^{ct.}$ latis, ovatis, vel subdeltoideo-lanceolatis, fere tripartitis, bi-quadripinnatifidis, papyraceis, glabris; iunioribus plus minusve minute pubescentibus, demum glabratis nitidis; *pinnis* subopppositis, 3-8–iugis, erecto-patentibus, plus minusve longe petiolatis, remotis; superioribus sessilibus; terminali maxima petiolata, basi longe cuneata, pinnatifida; lobulis falcatis, in apicem linearem gradatim angustatis; *iugo infimo* longius stipitato, maiore, 15-25$^{ct.}$ longo, 8-12$^{ct.}$ lato, asymmetrico, ad basin lateris exterioris latiore, in plantis iunioribus pinnatifido, apicem versus lobulato aut remote grosse dentato; in plantis adultis longius stipitato, bi-tripinnatifido; *pinnis* mediis brevius petiolatis aut sessilibus, ut pinnulae iugi inferioris, lanceolatis plus minusve profunde pinnatifidis, ad apicem acuminatis; *segmentis* triangulari-lanceolatis, acuminatis vel acutiusculis; *venis* primariis tenuibus, usque ad marginem productis; *soris* biseriatis, sitis in aereolis costularibus maioribus, venas plerumque liberas terminantibus; *involucris* tenuibus, subdiscoideis aut reniformibus, persistentibus,

Hk. & Bk. Syn. pag. 296. *Aspidium cicutarium Sw. apud. Hk. loc. cit. pag.* 48; *Sagenia macrodonta, Fée, Gen. Fil. pag.* 313, *tab.* 24, *I.*

Rizoma erguido, leñoso, medianamente robusto, cubierto en el ápice de escamas linear-lanceoladas, castaño-negruzcas; *estípites* aproximados, 40-60$^{ct.}$ largos, rígidos, delgados, anteriormente asurcados cuando secos, escamosos en la base, superiormente así como las raques, lampiños, de color pajizo ó castaño; *lámina* deltoídeo-ó aovado-lanceolada, casi tripartida en la base, 2-4 pinatifida, (en las plantas tiernas 2-pinatifida) profundámente pinatifida en el ápice, membranáceo-papirácea, intensamente verde, lampiña; *raques* rígidas, gráciles lampiñas, ó pubescentes inferiormente; *pinas* opuestas, distantes, 3-6 pares; las *inferiores* con pecíolo 6-12$^{ct.}$ largo, 2-3 -pinnatifidas, el lado exterior mayor; (en la planta jóven si bien ya fértil, brevemente pecioladas, casi semilunadas, asimétricas, con el lado exterior mucho más ancho, profundamente pinatifido en la base; los pares superiores subsésiles,

pinatífidos, falcados, acuminados) *pínulas* últimas apartadas, sésiles ó pecioladas, aovado-lanceoladas, acuminadas, pinado-lobuladas, con los segmentos obtusos; *segmentos* de las pinas superiores y de la terminal lanceolados, acuminados; *venas primarias* tenues, *aréolas costulares* grandes, las intermedias angostas, raras veces con venillas libres; *soros* terminales en el ápice de las venillas libres de las aréolas costulares; *involucros* tenues, membranáceos, orbiculares ó reniformes.

Crece en la región tropical en las orillas del río Peripa y Toache hasta 500 metros.

Observación. Hemos excluído de esta especie, remitiéndolos á la *N. macrophyllum*, algunos ejemplares que, por la división de las pinas habrían podido incorporarse á ésta, pero por la forma general, la venación y la posición de los soros, manifiestan mucho mayor afinidad con aquella que con la presente.

Gen. 24. Nephrolepis Schott.

Sori subrotundati, dorsales vel submarginales, prope apicem venarum impositi; *involucra* subreniformia basi plus minusve emarginata, limbo haerentia.

Soros casi redondos, colocados en el dorso ó en el margen de las pinas y en el ápice del ramo superior de las venas; *involucros* más ó menos reniformes, adheridos al limbo por la base más ó menos profundamente escotada.

Helechos de estatura mediana. *Rizoma* breve, oblicuo, estolonífero, esparcidos, á veces, de pequeños bulbos; *estípites* fasciculados, rígidos, casi cilíndricos, lustrosos; *lámina* linear-ú oblongo-lanceolada, á veces muy larga y pendiente, pinada; *pinas* numerosas, enteras ó denticuladas, linear-liguladas, sésiles, articuladas con las raquis, caedizas por la exicación; *raques* rígidas, lampiñas ó purpuráceo-tomentosas; *venas* finas, densas, una ó dos veces bifurcadas, casi paralelas entre sí y terminadas en glándula dentro del margen; *soros* medianos casi redondos, dispuestos en serie más ó menos intramarginal en el ápice del ramo superior de las venas; *involucro* ordinariamente reniforme ó casi orbicular.

Las pocas especies que tenemos de este género crecen en la región caliente y templada hasta 2.000 metros s. m.

CLAVE DE LAS ESPECIES.

A. *Soros* aproximados al margen; *involucros* anchamente reniformes.

a. *Soros* 6-12 de cada lado; *pinas* 2-3 ct. largas. . . . .

....1. *N. cordifolia.*

b. *Soros* 12-30 de cada lado; *pinas* 3–8 ct. largas..2. *N. exaltata.*

B. *Soros* apartados del margen; *involucro* subdiscoídeo.

a. *Pinas* membranáceas, 5-10 ct. largas, linear–lanceoladas, angostadas hacia el ápice; *soros* más aproximados al margen que al nervio medio......................3. *N. acuta.*

b. *Pinas* casi coriáceas, 3-4 ct. largas, obtusas, con la base largamente auriculada; *soros* intermedios entre el nervio y el margen..............................4. *N. intermedia.*

1. *N. cordifolia* Presl.; *rhizomate* brevi, squamis linearibus, fibrillosis obtecto, stolones plurimos, saepe tuberiferos protrudente; *stipitibus* fasciculatis, 5-20 ct. longis, rigidis, subcylindricis, squamis flocculosis conspersis, demum glabratis, castaneis, nitidis; *frondibus* 30-60 ct. longis, 3-5 ct. latis, pinnatis, plerumque pendulis; *rachibus* rigidis, semicylindricis, supra sulcatis, colore et indumento stipitum; *pinnis* sessilibus, cum rachi articulatis, exsicatione deciduis, approximatis, saepe subimbricatis, patentibus vel reflexis, papyraccis, glabris lineari ligulatis, apice obtusis vel acutis, basi inferiore rotundata vel cordata, superiore cordata vel cum rachi parallela, plus minusve auriculata; *venis* tenuibus, immersis, bi-trifurcatis, in glandula punctiformi intra marginem desinentibus; *soris* margini approximatis, biseriatis, utrinque 6-12; *involucro* cartilagineo, persistente, integro, late reniformi, basi lata limbo affixo, oblique extrorsum dehiscente.

Hk. &. Bk. Syn. pag. 300; *N. tuberosa Presl, apud Hk. Sp. IV., pag.* 151.

α. *tuberosa* Bk.; *rhizomate* bulbifero; *stipitibus* 4–8 ct. longis, subnudis; *frondibus* 30-40 ct. longis, 3-4 ct. latis; *pinnis* patentibus basi inferiore cuneata, superiore breviter calcarata, apicem versus crenato-dentatis, acutiusculis; *soris* 4-8 pro serie.

β. *obtusata rhizomate* ascendente, tuberifero; *stipitibus* 5-8 ct. longis, fibrilloso-squamosis; *frondibus* 30-40 ct. longis, 4-5 ct. latis, herbaceis, intense viridibus; *pinnis* ligulatis, valde obtusis, obiter denticulatis, basi superiore longe calcarata, infimis diminutis, subdeltoideo-rhombeis.

γ. *pendula* Hk.; *stipitibus* 20-25 ct. longis, sparse squamulosis; *frondibus* 30–50 ct. longis, 5-6 ct. latis, ba-

si subtruncatis; *rachibus* flocculosis; *pinnis* lineari-ligulatis, apice subintegro, acutiusculo; basi superiore calcarata; *soris* maiusculis, 8-12 pro serie.

Rizoma breve, rastrero, apegado al tronco de los árboles ó á las piedras, esparcido de escamas fibrilosas, negruzcas, con muchos estolones radiciformes, rígidos de color castaño, con frecuencia esparcidos de yemas tuberculiformes; *estípites* fasciculados, numerosos, ya breves 1-10ct., ya prolongados hasta 20ct., rígidos, casi cilíndricos, esparcidos de escamillas vedijosas, finalmente lampiños, de color castaño-lustrosos; *frondes* 30-60ct. largas, 2-5ct. anchas, brevemente angostadas en ambas extremidades, papiráceas ó casi coriáceas, verdes, lampiñas, pinadas; *raques* rígidas semicilíndricas, acanaladas superiormente, vedijosas, finalmente lampiñas, de coior pajizo ó, con la edad, castaño-lustrosas; *pinas* numerosas, sésiles, articuladas con la raquis, patentes ó ligeramente reflejas, enteras ó afestonadas, obtusas ó puntiagudas en el ápice, la base inferior acuñada, redondeada ó ligeramente acorazonada, la superior más ó menos auriculada; *venas* una ó dos veces bifurcadas, ascendentes, casi paralelas entre sí, terminadas en una glándula intramarginal, marcada en la cara superior por un punto calcáreo, discoídeo; *soros* dispuestos en dos series aproximadas al margen, 6-12 en cada una; *involucro* anchamente reniforme ó lunulado, adherido al limbo por la base ancha, dehiscente oblicuamente hacia el margen, cartilagíneo, persistente.

a. tuberosa, rizoma bulbífero, *estípites* 3-4ct. largos; *frondes* 30-40ct. largas, 3-4ct. anchas: *raques* gráciles, péndulas; *pinas* horizontales, aproximadas, linear-liguladas, dentado-crenadas y puntiagudas en el ápice, las inferiores gradualmente menores; *soros* 4-8 en cada serie,

Crece en el valle de Mindo y cerca de Nieblí entre 1.000 *y* 2.000 *metros; colectada también en la provincia del Azuay por el Sr. Dr. D. Augusto Rimbach.*

β. obtusata; rizoma ascendente, con los estolones tuberculosos; *estípites* 5-8ct. largos, con escamas fibrilosas, finalmente lampiños; *frondes* 30-40ct. largas, 4-5ct. anchas; *raques* más firmes que en la forma superior; *pinas* liguladas, muy obtusas, ligeramente denticuladas en el ápice; largamente aurículadas en la base superior; *soros* 8-10 de cada lado.

Crece en Nieblí, Quisaya, Canzacoto, etc.

γ. pendula; estípites 20-25ct. largos, esparcidos de escamas; *frondes* 30-50ct. largas, péndulas; *raques* vedijosas, castaño-pajizas; *pinas* linear-liguladas, reflejas, casi enteras, agudas en el ápice, la base superior auriculada; *soros* 8-12 en cada serie.

Crece en la región tropical cerca del Puente de Chimbo de 200-300 *metros.*

2. *N. exaltata* Schott; *rhizomate* brevi, squamis fibrillosis obtecto; *stipitibus* fasciculatis, 15-20$^{ct.}$ longis, subcylindricis, basi parce squamosis, pallide castaneis, nitidis; *frondibus* metrum et ultra longis, 6-9$^{ct.}$ latis, utrinque nitidis; *rachibus* tenuibus, rigidis, castaneis; *pinnis* numerosis, divaricatis, approximatis, basi cordatis, superiore dilatata, sursum attenuatis, falcatis, apicem versus late et leviter crenatis, infimis latioribus brevioribusque: *venis* tenuibus, parum conspicuis, semel vel bis bifurcatis, intra marginem clavellato-glandulosis; *soris* biseriatis, margini approximatis, in serie qualibet 12-15; *involucro* late reniformi, oblique versus marginem dehiscente.

Hk. sp. IV., pag. 152; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 301.

Rizoma breve, cubierto de escamas fibrilosas, rojizas; *estípites* fasciculados, 15-30$^{ct.}$ largos, rollizos, rígidos, lampiños, de color castaño-lustrosos; *frondes* metro y más largas, 6-9$^{ct.}$ anchas, angostadas gradualmente hacia ambas estremidades, casi coriáceas, pálidamente verdes lampiñas; *raques* gráciles, rígidas, semicilíndricas, complanadas en la cara superior; *pinas* 4-5$^{ct.}$ largas, 1$^{ct.}$ anchas en la base, muy numerosas, aproximadas, á veces empizarradas, horizontalmente patentes ó reflejas, falcadas, acorazonadas en la base; la superior enanchada y auriculada; la inferior redondeada; angostadas gradualmente hacia el ápice y anchamente afestonadas; *venas* inmersas, poco sensibles, una ó dos veces bifurcadas, engrosadas hacia el ápice y terminadas en glándula punctiforme dentro del margen; *soros* aproximados al margen, 12-15 en cada serie; *involucro* membranáceo reniforme, persistente.

Crece en la región tropical cerca de San Miguel de los Colorados y en el valle de Pallatanga, cerca de Puente de Chimbo; en la provincia del Azuay colectado por Rimbach y en los bosques de Pangoa por R. Riofrío.

3. *N. acuta* Presl.; *rhizomate* brevi, crasso, cum stipitum basibus squamis tenuibus fibrillosis dense obtecto; *stipitibus* fasciculatis, cylindricis robustis, rigidis 10-15$^{ct.}$ longis, pallide stramineis nitidis; *frondibus* metrum et ultra longis, 15-20$^{ct.}$ latis, utrinque attenuatis, membranaceis, utrinque molliter pubescentibus vel supra demum glabratis; *rachibus* supra sulcatis, pubescentibus; *pinnis* subpetiolatis, remotis erecto-patentibus, lanceolato-ensiformibus, 6-12$^{ct.}$ longis, 1-2½$^{ct.}$ latis; basi inferiore rotundata, superiore truncata, obiter

auriculato-dilatata; margine crenato aut biserrato, apice cuspidato; *venis* tenuibus, iterum bifurcatis; *soris* rotundis, parum intramarginalibus; *involucris* discoideis, subpeltatis, tenuibus, persistentibus.

Hk. loc. cit. pag. 153; *Hk. &. Bk. Syn pag.* 301.

Rizoma breve, robusto bulbífero, cubierto de escamas, largas, fibrilosas, lanuginosas, blanquecinas; *estípites* fasciculados, 10-15 ct. largos, robustos, rollizos, cubiertos al principio por escamas análogas á las del rizoma, finalmente lampiños, pálidamente pajizos; *frondes* metro y más largas, 15-20 ct. anchas hacia la mitad, angostadas hacia ambas extremidades, membranáceas, blandamente pubescentes ó finalmente lampiñas en la cara superior; *raques* robustas, rígidas, semicilíndricas, 2-3 surcadas superiormente; *pinas* subsésiles, lanceolado-ensiformes, cuspidadas en el ápice, 6-12 ct. largas, 1-2½ ct. anchas, con la base inferior redondeada, la superior truncada, enanchada y más ó menos claramente auriculada; el margen anchamente afestonado ó desigualmente duplicado-dentado; *venas* finas, inmersas, dos veces bifurcadas, terminadas en punto opaco dentro del margen; *soros* apartados del margen, 15-25 en cada serie, redondos; *involucro* tenue, discoídeo, peltiforme, hendido en la base dehiscente en toda la periferia.

Crece en la región tropical cerca de Puente de Chimbo y de Balsapamba y en la orilla del río Toachi, cerca de su confluencia con el río Alluriquín; entre 300-800 *metros.*

Observación. Un ejemplar, que nos ha sido comunicado por el Sr. Dr. D. T. Wolf. y colectado por él en la provincia del Guayas, se distingue por las pinas falcadas (hacia el ápice), fina y profundamente duplicado-dentadas y por los soros muy pequeños.

4. *N. intermedia* Sod.; *rhizomate* brevi, robusto, cùm stipitum basibus squamis parvis, lanceolatis, centro atratis dense obtecto; *stipitibus* congestis, 20—30 ct. longis, robustis, subteretibus, rigidis, squamulosis, demum glabris, pallide castaneis, nitidis; *frondibus* 60—80 ct. et ultra longis, 5-10 ct. latis, sursum longe, deorsum breviter angustatis, coriaceis; *rachibus* robustis, rigidis, supra sulcatis, squamis parvis, nigrescentibus, fimbriatis et tomento setuloso obductis, demum glabratis; *pinnis* coriaceis, utrinque glabris intense viridibus, siccitate nigrescentibus, sessilibus, divaricatis, approximatis, oblongo-ligulatis, falcatis, obtusis, integris aut sursum leviter crenulato-incisis; basi inferiore angustata, superiore dilatata, calcarata, acuta; *venis* immersis, densis, vix

conspicuis, plerumque semel tantum bifurcatis; *soris* mediis inter costam et marginem, subcontiguis, utrimque 15–20, in pagina superiore exculptis; *involucris* crassis, discoideis, subpeltatis, basi breviter excisis, persistentibus.

Sodiro, loc cit. pag. 57.

Rizoma breve, muy grueso, densamente, cubierto, así como la base de los estípites, de escamas rígidas, aovado-lanceoladas, negras y ferruginosas en el margen; *estípites* fasciculados, robustos, rígidos, erguidos, 20-30 ct. largos, rollizos, esparcidos de escamas pequeñas, finalmente desnudos, de color castaño pálido, lustrosos; *frondes* 60-100 ct. largas, 5–10 ct. anchas, angostadas gradualmente hacia arriba y brevemente hacia la base, *raques* robustas, rígidas, arqueadas, semicilíndricas, asurcadas interiormente y cubiertas de escamas largamente apestañadas y de tomento setuloso; *pinas* numerosas, sésiles, aproximadas ó empizarradas, divaricadas, falcadas, muy obtusas y enteras ó afestonado-denticuladas en el ápice, la base inferior angosta y redondeada, la superior anchamente auriculada, con la aurícula puntiaguda, coriáceas, intensamente verdes y lampiñas en la cara superior, pubescentes en la inferior, ennegrecidas cuando secas; *venas* inmersas, poco sensibles, ordinariamente una sola vez bifurcadas, terminadas en punto muy pequeño y opaco casi en el margen; *soros* redondos, intermedios entre el nervio medio y el margen, hundidos en las pinas, marcados por abultamientos sobresalientes en la cara superior; *involucros* casi coriáceos, negruzcos casi orbiculares, brevemente incisos en la base, persistentes.

Crece en los bosques de los Colorados cerca de San Miguel y del valle de Mindo; colectada tambien en los de Gualea por D. R. Riofrío.

Observación. Difiere de todas por la posición de los soros; de las dos primeras, además, por la forma casi *Aspidioídea* del involucro; se aproxima á la *N. cordifolia β. obtusata* por la forma de las pinas, mas difiere por el indumento, robustez y proporciones, fuera de los caracteres citados de la fructificación.

GEN. 25. OLEANDRA. CAV.

Sori suborbiculares, circa aut infra medium venarum siti; *indusium* subdiscoideum, basi emarginata cum limbo cohaerens.

Soros casi orbiculares, situados cerca ó debajo de la mitad de las venas; *involucros* subdiscoídeos, adheridos al limbo por la base escotada.

Rizoma epigeo, rastrero ó trepador, escamoso; *estípites* esparcidos, distantes, articulados inferiormente; *limbo* entero, lanceolado. *Soros* dispuestos en 1-3 series irregulares de cada lado del nervio medio.

CLAVE DE LAS ESPECIES.

1. *Escamas* del rizoma arrimadas, empizarradas; *soros* 1-2-seriados............................ 1. *O. neriiformis.*
2. *Escamas* del rizoma esparcidas, patentes; *soros* 2-3-seriados.. 2. *O. nodosa.*

1. *O. neriiformis* Cav.; *rhizomate* longe sarmentoso, ad arborum truncos radicibus elongatis affixo, squamis lineari–subulatis, ferrugineis, dense imbricatis obtecto, remote et sporadice ramoso; *frondibus* sparsis, remotis, nunc ad ramorum apicem approximatis, stipitatis: *stipite* 3-6 ct. longo, rigido, tenui, subtereti, antrorsum semisulcato, prope basin nodoso-articulato, (ut limbus) sericeo-pubescente; *limbo* oblongo-lanceolato, 15-25 ct. longo, 2-5 ct. lato, tenuiter membranaceo, ad apicem acuto vel acuminato, ad basin cuneato vel rotundato, secus marginem integro vel undulato-crispato, utrinque subcinereo-viridi, supra brevissime puberulo, subtus pubescente, ad costam et marginem longius densiusque piloso: *venis* tenuibus, sub angulo recto e costa ad marginem patentibus, dense parallelis, plerisque semel aut iterum bifurcatis; *soris* irregulariter uni-biseriatis.

Cavan. Praelect. 1802; *Hk. Fil. Exot., tab.* 58; *Id. Sp. IV. pag.* 156; *Hk. &. Bak. Syn. pag.* 302. *O. truxillensis Karst. Specim. select. Flor. Columb. I. tab.* 73. *pag.* 147.

Rizoma delgado, largamente sarmentoso, trepador y provisto de raíces filiformes, ramificadas, cubierto de escamas rígidas, erguidas, estrictamente empizarradas, linear-alesnadas, ferruginosas, negras en el centro; *frondes* irregularmente esparcidas, remotas ó aproximadas, á veces casi verticiladas en los ápices de los ramos, estipitadas; *estípites* 3-6 ct. largos, delgados, rígidos, redondos, con un surco angosto y profundo en la cara anterior, nudosos y articulados de 3-10 ml. de la base, con el filopodio cubierto de escamas lineares, prontamente caedizas, sericeo-pelosas; *limbo* cartilagíneo-membranáceo, oblongo-lanceolado, 15-25 ct. largo, 2½-5 ct. ancho, angostado hacia ambas extremidades, puntiagudo ó acuminado en el ápice, acuñado ó redondeado

en la base, entero ú ondulado-encrespado en el margen, pálidamente verde en ambas páginas, brevemente pubérulo en la superior, sedoso-pubescente en la inferior, con pelos más densos y largos en el nervio medio y en el margen; *venas* horizontalmente patentes, 1-2-furcadas desde la base, densas, paralelas entre sí y terminadas en glándula muy pequeña en el margen; *soros*, (según los autores), irregularmente 1-2 seriados en la mitad interior de cada lado del nervio medio (en nuestros ejemplares faltan).

Crece en los bosques cerca de la confluencia del rio Pilatón con el Toachi entre 800–900 *metros.*

2. *O. nodosa* Presl; *rhizomate* epigaeo, late serpente, gracili, remote ramoso, squamis lineari-subulatis, rigidis, patentibus, consperso; *stipitibus* sparsis, remotis solitariis aut geminatis, 6-12 ct. longis, parum supra basin nodoso-articulatis, subteretibus, rigidis; *frondibus* 15–25 ct. longis, 3-5 ct. latis, firmiter cartilagineis, glabris, nitidis, basi cuneata, apice acutis, aut longe cuspidatis, margine integerrimis, *nervo* medio robusto, subtus prominente; *venis* tenuibus, divaricatis, densis indivisis aut semel prope costam bifurcatis, in margine terminatis; *soris* parvis in series 2-3 inter costam et marginem irregulariter distributis; *involucro* subdiscoideo, firmo, persistente.

Hk. Sp. IV. pag. 157; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 303.

Rizoma epigeo, grácil, largamente rastrero, cubierto de escamas linear–alesnadas, esparrancadas; *estípites* distantes, esparcidos, solitarios ó apareados, casi cilíndricos, anteriormente estriados, 6-12 ct. largos, con una ó dos articulaciones nudosas á la distancia de 1–4 ct. de la base, quedando la parte inferior adherida al rizoma después de desprendida la superior; *lámina* fina, apergaminada, lampiña de ambos lados, lustrosa, 15–25 ct. larga, 3–5 ct. ancha, oblongo-lanceolada, más ó menos largamente acuñada en la base y acuminada ó terminada en el ápice en cúspide linear, sinuosa, muy entera en el margen; *nervio* medio robusto, sobresaliente y rollizo en la página inferior, aplanado ó asurcado en la superior; *venas* finas, divaricadas, enteras ó bifurcadas desde la base, algo engrosadas y transparentes en el ápice; *soros* pequeños, redondos, distribuidos en series irregulares entre el margen y el nervio medio; *involucro* casi discoídeo, ligeramente escotado en la base, negruzco, firme, persistente.

Crece en la región tropical, parroquia de Santo Domingo, entre el río Tanti y el Guanaxilla.—Rara.

TRIBUS VIII. POLYPODIAE.

Sori exindusiati, rotundati vel raro oblongi, quoad

laminam plus minusve distincte dorsales, quoad venas dorsales vel terminales.

Soros desprovistos de involucro, redondos ó más raras veces oblongos, pero apenas el doble más largos que anchos; respecto á la lámina dorsales ó casi marginales; respecto á las venas, dorsales ó terminales.

Rizoma por lo común epigeo, más ó menos rastrero, con frecuencia hipogeo, erguido ó ascendente, nunca arborescente; *estípites* continuos, ó articulados en la base; *frondes* muy variables en la estructura, consistencia, tamaño, división etc.; *venas* pinadas, libres ó diversamente anastomosadas entre sí.

*Por lo tocante á la distribución geográfica, hállase repartido en toda la zona vegetativa, desde el nivel del mar, hasta el límite de las nieves perpetuas (*0–4.800 *metros).*

GEN. (ÚNICO) 26. POLYPODIUM L.

[CARACTER DE LA TRIBU].

CLAVE ANALÍTICA DE LAS ESPECIES.

Series I. PHEGOPTERIS Mett. *Estípites* no articulados con el rizoma; *frondes* aspidioídeas; *soros* comunmente situados en el dorso de las venas.

§. I. EUPHEGOPTERIS. (*Phegopteris* Fée). *Venas* libres.

A. *Lámina* bipinatifida; *venas* pinadas; *venillas* indivisas (v. nº 7 y 24).

a. *Pinas* partidas casi hasta la raquilla; *segmentos* ligulados, muy enteros.

α. *venillas* 10–16 pares.

1. *Frondes* lampiñas, membranáceas; *soros* intermedios.

*. *Venillas* 10–12 pares; *segmentos* lanceolados, dentados .... 1. *P. dentatum.*

**. *Venillas* 10–16 pares; *segmentos* lineares, obtusos, enteros .... 2. *P. euchlorum.*

2. *Frondes* velludas subcoriáceas; *soros* casi marginales .... 3. *P. rude.*

β. *Venillas* 30 y más de cada lado; aeróforo estipuliforme en la base de las pinas.

1. *Frondes* casi lampiñas; *soros* (en nuestros ejemplares) alargados, gramitídeos .... 4. *P. decussatum.*

2. *Raques* y *raquillas* densamente gris-pubescentes; *soros* pequeños, redondos, más aproximados al nervio medio que al margen .... 5. *P. velutinum.*

b. *Raquillas* aladas.

α. *Pinas* sésiles, escorridas en la base; *segmentos* enteros....

....6. *P. Michaelis.*

β. *Pinas* subsésiles, no escorridas en la base; *segmentos* inciso-dentados.........................7. *P. ichtiosmum.*

B. *Frondes* parcial ó totalmente bipinadas.

a. *Frondes* herbáceas; *raques* velludas ó ligeramente escamosas; *venillas* indivisas....................8. *P. biseriale.*

b. *Frondes* casi coriáceas; *raques* desnudas; *venillas* 1-furcadas...................................9. *P. pteroideum.*

C. *Frondes* 3-4-pinatifidas ó decompuestas.

a. *Frondes* subcoriáceas; *pinas* irregularmente alternas; *soros* marginales.............................10. *P. punctatum.*

b. *Frondes* herbáceas; *pinas* opuestas; *soros* intermedios...... ....11. *P. prasinum.*

§. 2. CYRTOMIPHLEBIUM. *Venillas* irregularmente reunidas con las opuestas de los segmentos contiguos.

Frondes coriáceas, pinadas, casi lampiñas; *pinas* asimetricamente lanceoladas, acuminadas, denticuladas......... ....12. *P. dubium.*

§. 3. GONIOPTERIS. *Venillas* unidas en el ápice con las opuestas de los segmentos contiguos; *frondes* pinadas.

A. *Pinas* enteras ó casi enteras, acuminadas.

a. *Pinas* casi coriáceas, lampiñas, linear-lanceoladas; *venillas* unidas 2-3 pares; *soros* en 3-4 series de cada lado del nervio medio............................13. *P. diversifolium.*

b. *Pinas* membranáceas, á veces crenadas, inferiormente pubescentes; *venillas* unidas 5-7 pares; *soros* pluriseriados.... ....14. *P. crenatum.*

B. *Pinas* pinato-lobuladas.

a. *Pinas* largamente pecioladas, herbáceas, lampiñas; *soros* intermedios.............................15. *P. Urbani.*

b. *Pinas* sésiles ó subsésiles, membranáceas, ó cartáceas.

α. *Pinas* herbáceas, inferiormente pubescentes; *venillas* 8-10 de cada lado..........................16. *P. tetragonum.*

β. *Pinas* cartáceas, lampiñas ó, las tiernas, pubescentes; *venillas* 5-6; *soros* de los grupos contiguos á veces confluentes.................................17. *P. coalescens.*

§. 4. DICTYOPTERIS *Venillas* reticuladas formando aréolas numerosas entre las venas primarias; *soros* (en nuestras especies) pequeños, numerosos, esparcidos irregularmente.

A. *Frondes* pinatifidas; *raques* aladas.

a. *Rizoma* leñoso; *estípites* escamosos en la base; *frondes* pluriyugadas, papiráceas, lampiñas de ambos lados.......... ....18. *P. draconopterum.*

b. *Rizoma* herbáceo, rastrero; *estípites* todos escamosos; *frondes* 1-3-yugadas, membranáceas; *raques* y *nervios* tomentosos.............................19. *P. nicotianaefolium.*

B. *Frondes* pinadas.

a. *Frondes* 2-3-yugadas; *pina* terminal libre..20 *P. Haynaldii.*
b. *Frondes* 5-7-yugadas pinatífidas en el ápice..21. *P. Morlae.*
Serie II. POLYPODIUM Mett. *Estípites* articulados en la base; *soros* por lo común terminales en las venillas.
§. 5. EUPOLYPODIUM. *Venas* todas libres. (v. n[os.] 26, 27, 41.
I. *Frondes* enteras.
a. *Soros* redondos; *rizoma* largamente rastrero; *lámina* lanceolada, escamosa de ambos lados.......22. *P. chrysolepis.*
b. *Soros* oblongos, biseriados; *lámina* ligulada, obtusa angostada en la base, coriácea, desnuda.....23. *P. marginellum.*
II. *Frondes* más ó menos divididas en el margen. (v. nº 28)
A. *Frondes* divididas apenas hasta la mitad interior.
a. *Frondes* subsésiles; *venas* una sola vez furcadas; *soros* uno en cada lóbulo.............................24. *P. andinum.*
b. *Frondes* estipitadas, coriáceas; *soros* numerosos.
α. *Frondes* 10–12 ct. largas, obtusas, crenato-sinuosas, velludas de ambos lados; *soros* 4-seriados...25. *P. trichosorum.*
β. *Frondes* 25-30 ct. largas, pelosas; *venas* á veces reticuladas; *soros* inmersos.
1. *Frondes* anchamente sinuoso-lobuladas, lóbulos muy obtusos; *soros* 3-8 en cada lóbulo..........26. *P. ecostatum.*
2. *Frondes* pinatífidas casi hasta la mitad; *senos* agudos; *segmentos* triangulares, erecto-patentes; *soros* 6-8 en cada lóbulo................................27. *P. trifurcatum.*
B. *Frondes* divididas casi hasta la raquis (en el nº 28 á veces sólo dentadas ó enteras).
a. *Frondes* casi sésiles, densamente cespitosas, lampiñas.
α. *Frondes* coriáceas; *venas* indivisas; *soros* oblongos, confluentes en en el ápice de las frondes........28. *P. serrulatum.*
β. *Frondes* subcoriáceas; *venas* 2 3-yugadas; *soros* 1-3 en cada lóbulo ....29. *P. tovarense.*
b. *Frondes* cubiertas de pelos breves, patentes; *soros* uno en la base de cada lóbulo, en la bifurcación de las venas...... .... 30. *P. truncicola.*
III. *Frondes* pinadas ó bi-tripinatífidas.
A. *Frondes* pinadas, 1-2 ct. anchas; *pinas* contiguas ó ligeramente reunidas entre sí en la base.
a. *Rizoma* filiforme, rastrero; *estípites* aproximados, pubescentes; *frondes* pelosas de ambos lados (á veces desnudas. v. nº 32).
α. *Frondes* erguidas, subcoriáceas; *vena* única bifurcada; *soro* único en la base de cada pina...31. *P. trichomanoides.*
β. *Frondes* flácidas, papiráceo-herbáceas; *venillas* enteras.
1. *Frondes* 10-25 ct. largas; *venillas* 3-4 indivisas; *soros* 1-3 en cada pina .... 32. *P. flabelliforme.*
2. *Frondes* 10-15 ct. largas; *soros* 3-6 por cada pina ....33. *P. subtile.*

Continuará.

TEORIA DEL EMPUJE DE LAS TIERRAS

Y DE LOS MUROS DE CONTENSION Y REVESTIMIENTO.

POR

JOSE KOLBERG, S. J. — Profesor en la Universidad

NOCIONES PRELIMINARES

§ 1

Tierras amontonadas y sus propiedades relativas al movimiento

Con el nombre de *masas de tierra*, ó simplemente de *tierras*, entendemos en este tratado, cualesquiera amontonamientos de cuerpos con mayor ó menor tamaño, *que sólo por el rocc y adhesión toman una cierta forma en su perfil total*, siendo así que sin dichas propiedades deberían fluir á semejanza de los líquidos. Luego, por tierras se entiende todo amontonamiento de tierras vegetales, arenas, gravas, arcillas, escombros, ripios, aserraduras, trigo, balas, perdigones &ª Las tierras son semejantes á los líquidos perfectos, 1º por su *movilidad* con que, obedeciendo á la acción atractiva del globo terrestre, pueden resbalar y escurrir unas de sus partes sobre otras, y 2º por la *necesidad que tienen de estar encerradas* entre paredes fijas para que tengan un volumen determinado; si bien no es tan endeble su adherencia interior, porque mientras que la superficie de las aguas, en el estado de equilibrio, siempre es horizontal, la de las tierras, al contrario, puede afectar mayor ó menor inclinación con el horizonte.

Las causas porque en las tierras unas partes se adhieren á las otras y así resisten muchas veces á la acción de las fuerzas que tienden á hacerlas resbalar, pueden reducirse á las dos siguientes:

1. *Al roce*, que se verifica entre los cuerpecillos de que las tierras constan. El roce es el resultado de *las desigualdades y de la dureza* de las superficies con que dos cuerpos que deben moverse uno sobre otro, se tocan; y además, *es efecto de la presión recíproca*, por cuya razón el roce crece con la profundidad en que los cuerpos se hallan colocados en un amontonamiento. Por fin, como su forma es muy variable é irregular, se formarán entre ellos muchas concavidades y agujeros, haciendo muy desiguales los planos del resbalo. Así, siendo muy grande la movilidad de una cantidad de perdigones por la forma redonda que tienen, la tendencia del movimiento será mucho menor en un montón de escombros y piedras toscas. Cuando los cuerpos que componen una masa movible, tienen un tamaño considerable, se podrá sustituir en su lugar una masa fina y muy divisible, que tenga idéntica resistencia de roce, y por esta sustitución se pueden aplicar los cálculos infinitesimales, que suponen una divisibilidad ilimitada de la materia.

2. *A la cohesión* de la masa amontonada, que en realidad es la adhesión entre sus partes. Esta cohesión es muy pequeña y puede despreciarse en muchos casos, como en tierras vegetales saturadas de agua, en arenas secas, ripios y piedras toscas, trigo &ª. Al contrario, puede ser muy considerable en tierras vegetales poco humedecidas y compactas, y en arcillas húmedas, y finalmente puede crecer su intensidad hasta que sea imposible hacer distinción entre una masa de tierra y un cuerpo sólido.

§ 2

Talud natural

Sea un plano inclinado AB (fig. 1) sobre el cual reposa un cuerpo M del peso p; buscaremos el ángulo de inclinación β que el plano inclinado debe formar con el horizonte AC, para que el cuerpo exactamente esté en equilibrio con la fuerza que le empuja hacia abajo. La línea vertical KM representa el peso p ó sea la fuerza vertical de gravedad; descomponiéndola en dos fuerzas LM y NM, una paralela, otra perpendicular al plano inclinado, la primera $LM = p \operatorname{sen} \beta$ será la que solicita al cuerpo á resbalar hacia abajo. La segunda $NM = p \cos \beta$ es la presión normal, y se sabe que á ésta es proporcional el *roce* r entre el cuerpo y el plano inclinado, siendo

$$r = f.NM = f.P \qquad (a)$$

en donde $P = NM$ designa la *presión normal* sobre el plano inclinado y f es el *coeficiente del roce*, cantidad constante para un mismo par de superficies de toque, pero variable según la natu-

raleza de éstas. De donde se sigue, que en nuestro caso el rozamiento es $r = f.p \cos\beta$, el que, oponiéndose al movimiento, producirá equilibrio, si es igual á la fuerza impelente LM, resultando así que en el caso de quilibrio debe ser $f.p \cos\beta = p \operatorname{sen}\beta$ ó bien

$$f = \operatorname{tang}\beta; \quad r = P.\operatorname{tang}\beta \tag{1}$$

esto es: que respecto de *un cuerpo colocado sobre un plano inclinado, habrá exactamente equilibrio entre el roce producido y la fuerza que tiende á hacerle resbalar hacia abajo, si el coeficiente del roce es igual á la tangente trigonométrica del ángulo, que el plano inclinado forma con el horizonte.* Se ve además que el *roce siempre es igual á la presión multiplicada por la tangente del ángulo de rozamiento*, con cuyo nombre se designa el ángulo β del plano inclinado en dicho caso de equilibrio. Este ángulo se halla, dando al plano inclinado cada vez mayores inclinaciones con el horizonte AC. El menor ángulo posible $BAC = \beta$ con que resulta el resbalo, es el ángulo del rozamiento. Si el ángulo del plano inclinado BAC es menor, que el del rozamiento, el cuerpo reposará sobre el plano con cierta estabilidad, que será tanto mayor, cuanto sea menor dicho ángulo; pero si éste fuese mayor que el del roce, el cuerpo resbalaría hacia abajo con tanta mayor rapidez, cuanto mayor sea el mismo ángulo BAC del plano inclinado.

Una masa amontonada de tierras permanecerá en equilibrio, siempre que su superficie inclinada AC (fig. 2) no forme con el horizonte AB mayor ángulo, que el del rozamiento β entre las partes movibles. Porque si $\sphericalangle CAB > \beta$, no podrá quedar en equilibrio cualquier cuerpo de la misma masa puesto sobre su declive CA; sino habrá de resbalar hacia abajo, lo que no sucederá si $\sphericalangle CAB \leqq \beta$.

Denomínase *talud natural* de una masa de tierras amontonadas tanto el plano inclinado AC, como la relación AB : BC entre su proyección horizontal y altura, si las tierras amontonadas se hallan en el caso estremo de equilibrio, es decir, cuando el ángulo $\beta = CAB$ formado por la cara anterior y el horizonte, es el mayor posible. El *ángulo del talud natural* BAC es á la vez el áugulo del roce, verificándose las relaciones sencillas:

$$\left.\begin{aligned} f = \operatorname{tang}\beta = \operatorname{cotg}\alpha = \frac{BC}{AB} = \frac{1}{\text{talud}} \\ \text{talud} = \frac{AB}{BC} = \operatorname{tang}\alpha = \operatorname{cotg}\beta = \frac{1}{f} \end{aligned}\right\} \tag{2}$$

El coeficiente del roce es el valor recíproco del talud natural, resultando que por las observaciones de éste, se puede hallar aquel. Como el coeficiente f del roce se expresa por la tangente

del ángulo β del rozamiento, así el talud natural queda expresado por la tangente del ángulo α que es el complemento de β.

Todo lo que acabamos de explicar, supone que no haya más que roce en las tierras de que se trata; pero, si además del roce hubiese cohesión, sería evidente que el talud AC formaría con el horizonte un ángulo CAB mayor que el que corresponde al roce sólo, por lo menos en una masa recién amontonada. La acción de la lluvia, del frío y calor es contraria á la de la cohesión, y así se comprende que por los influjos atmosféricos el talud AC bajará cada vez más, hasta que con el tiempo, el ángulo CAB sea un mínimo, que entonces exactamente corresponde al roce sólo. Así pues, *en las tierras que tienen cohesión, el talud natural es el que corresponde á un ángulo mínimo de talud y al efecto del roce sólo.* Se puede hallar su magnitud, secando bien y pulverizando los materiales de que la masa consta; pues entonces la cohesión es nula y el talud se debe sólo al roce. Sinembargo, más tarde veremos un procedimiento, que sirve á la vez para hallar el talud natural y la cohesión de tierras coherentes.

La tabla siguiente suministra el talud natural y peso por metro cúbico, para diferentes materiales.

TABLA I

Especies de tierra:	Talud natural		Peso g por metro cúbico en klgramos.
	α	tang α	
Tierra vegetal, movediza, seca ó un poco húmeda	48°—52°	1,1—1,3	1240—1418
„ „ seca y apelmazada	48°—52°	1,1—1,3	1600—1770
„ „ movediza y saturada de agua	55°—60°	1,4—1,7	1770—1880
Arena, seca ó un poco húmeda	53°—56°	1,3—1,5	1650—1770
„ saturada de agua	60°—63°	1,7—2	1950—2040
Arcilla, muy fina, seca ó un poco húmeda	48°—52°	1,1—1,3	1510—1560
„ apelmazada	48°—52°	1,1—1,3	1690—1900
„ saturada de agua	55°—60°	1,4—1,7	1950—2040
Ripios, sin tierra vegetal	48°—50°	1,1—1,4	1600—1770

Los números de esta tabla sólo tienen valores aproximados.

§ 3

Muros de contensión y empuje de las tierras

Conforme á lo que hemos visto en el último párrafo, una masa movible M de tierras (fig. 3) tiene necesidad de estar sostenida por un muro ó pared ABEG, siempre que su cara anterior AB haya de formar con el horizonte AD, un ángulo BAD que sea mayor que el ángulo CAD del talud natural. El espesor del muro debe calcularse según la mayor ó menor presión que sufre; porque como la masa del prisma ABC tiende constantemente á hallar su talud natural, según la recta A′C′, paralela á AC, claro está que el muro se ve bajo la acción constante de un *empuje, que depende del peso específico de las tierras, de la altura* AB *de la pared, del ángulo* BAD *de su inclinación al horizonte, de la dirección que tiene la superficie* BC *de la masa movible, y finalmente del roce y cohesión que se verifican en su interior y sobre la pared.*

Paredes de esta especie se llaman *muros de contensión ó revestimiento*, y la presión que sufren en su paramento interior se conoce con el nombre de *empuje de tierras*, si bien en realidad se puede hacer la distinción siguiente respecto de los muros y del empuje:

Cuando un terreno (fig. 4) tiene el declive natural CC′ y se le debe cortar para hacer una carretera ó ferrocarril, la pared inferior I debe sostener tanto el empuje del terreno A′B′EBC, como la presión variable causada por los carruages y trenes, mientras que la pared II sólo tiene que resistir al empuje constante de la masa ABC. Dícese la pared inferior I *muro de contensión ó también de contrafuerte*, y la superior II se llama *muro de revestimiento.*

Por lo que toca al empuje de las tierras, se debe distinguir también dos especies. Es *activo* en el caso que hemos considerado hasta ahora, porque la masa movible de las tierras tiende como un agente físico á derribar ó hacer resbalar el muro hacia atrás. Pero si imaginamos que en la fig. 3 la pared sea movible, y que en su cara anterior se aplica una fuerza F de grande empuje, entonces la masa M retrocederá; la fuerza F sufrirá una cierta resistencia que es el *empuje pasivo* de las tierras. *El empuje activo es idéntico á la presión ejercida por las tierras, y el empuje pasivo lo es á su resistencia.*

El roce y la cohesión siempre ayudan á la fuerza pasiva que sólo resiste á otra activa; con lo cual, es evidente, que el empuje pasivo de una masa amontonada es mucho más considerable que el activo.

La *magnitud del empuje activo* se mide por la mínima fuerza F que es suficiente para resistirle, y la magnitud del empuje pasivo tiene por medida la mínima fuerza F que basta para hacer retroceder la masa. Pero, como toda especie de tierras es más ó menos compresible, no debe confundirse el movimiento debido á su compresibilidad, con el que corresponde á su empuje pasivo, y que se manifiesta sólo cuando la parte correspondiente de la masa se halla comprimida hasta un máximo.

Por fin, el paramento interior de la pared puede ser vertical ú oblicuo. En el último caso al ángulo YAB (fig. 5) comprendido entre la vertical AY y el paramento interior, le designaremos por ε, contándole desde la vertical y dándole un sentido positivo, si la cara AB está inclinada hacia el centro de las tierras que deben sostenerse. En el caso contrario, cuando la cara interior AB del muro, se halla inclinada al otro lado, ε será negativo.

El talud del paramento suele expresarse por la relación que hay entre su proyección horizontal BD y altura AD, lo que es lo mismo que designarle por la tangente trigonométrica del ángulo ε. Los valores de tang ε, que se emplean con mayor frecuencia, son tang $\varepsilon = 0, \frac{1}{12}, \frac{1}{10}, \frac{1}{9}, \frac{1}{8}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}$. La tabla II contiene las cantidades relativas que se necesitan en los cálculos.

TABLA II

tg. ε	ε	cos ε	$\frac{1}{\cos \varepsilon}$	tg. ε	ε	cos ε	$\frac{1}{\cos \varepsilon}$
0	0	1	1	$\frac{1}{8}$	7°7′30″	0,9923	1,0078
$\frac{1}{12}$	4°45′49″	0,9965	1,0035	$\frac{1}{6}$	9°27′44″	0,9864	1,0138
$\frac{1}{10}$	5°42′38″	0,9950	1,0050	$\frac{1}{5}$	11°18′36″	0,9806	1,0198
$\frac{1}{9}$	6°20′25″	0,9938	1,0062	$\frac{1}{4}$	14°2′11″	0,9701	1,0308

§ 4

Presión lateral de los líquidos

Un líquido perfecto está compuesto de partes que no manifiestan ni roce ni cohesión sensible. Aun el rozamiento, que se produce entre un líquido y la pared del recipiente es cantidad de ningún valor asignable. Las tierras se diferencian de los líquidos sólo en su menor movilidad, resultado del roce y cohesión; y así claro está que de cualquiera teoría verdadera del empuje de tierras, debe seguirse la teoría exacta de los líquidos, si la intensidad del roce y cohesión se supone igual á cero.

Las fórmulas, pues, que expresan el empuje de los líquidos contra sus paredes, sirven para asegurarse de que sean verdaderas las que se desarrollan respecto del empuje de las tierras. Es verdad, que esta comparación de ambas clases de ecuaciones no es señal infalible de no haber error en las del empuje de tierras; sin embargo, toda teoría acerca del último será manifiestamente falsa, si no se sigue de ella la verdadera de los líquidos.

1) Sábese por la hidrostática que, un líquido L limitado por una pared vertical AB (fig. 6) ejerce. sobre cualquiera parte infinitamente pequeña M de ésta, una presión que se mide por el prisma BM del líquido, que tiene M por base y la distancia MB al nivel por altura.

Si AC se hace igual á AB, MN paralela á AC, la presión lateral en A se representará por AC, y la en M por MN, puesto que será MN = MB. A otro punto M′ corresponde una presión que se representa por M′N′. Concluimos que el empuje total contra la pared AB se representa por el triángulo ABC, ó más bien por el prisma que tiene este triángulo ABC por base, y por altura la longitud de la pared normal á la cara del papel. Esta longitud la tomaremos por todo este tratado, constantemente igual á la unidad, es decir á 1 metro.

Si llamamos al prisma ABC *la representación gráfica* de la presión del líquido sobre la pared AB, entendemos con eso que el peso de dicho prisma es idéntico á esta presión.

Así mismo, el prisma MM′N′N es la representación gráfica de la presión lateral que la pared sufre en su parte MM′, puesto que el peso del primero es igual á esta presión.

El volumen del prisma ABC es $= \frac{1}{2}$ AB.AC.1 $= \frac{1}{2} H^2$; luego si g designa el peso específico, ó sea el peso de un metro cúbico del líquido, se tendrá la

$$\text{presión horizontal } D = \tfrac{1}{2} H^2 g \qquad (3)$$

suponiendo una pared vertical.

2) En el caso opuesto, ó sea cuando la pared AB está *inclinada*, formando con la vertical un ángulo ε, la *presión normal* se puede hallar por la ley bien conocida de que, bajo iguales circunstancias, las presiones normales son como las magnitudes de las superficies que sufren la presión. Tómese en la pared una parte ab infinitamente pequeña, cuya proyección vertical sea bc; entonces, si d' y d son las presiones normales respectivas en estas superficies pequeñísimas, tendremos

$$d' : d = ab : bc = AB : AD = 1 : \cos \varepsilon$$

$$d' = \frac{d}{\cos \varepsilon}$$

La pared AB puede dividirse en una infinita multitud de partes; y para cada una de ellas hallaremos respectivamente las siguientes ecuaciones

$$d'_1 = \frac{d_1}{\cos \varepsilon}; \quad d'_2 = \frac{d_2}{\cos \varepsilon}; \quad d'_3 = \frac{d_3}{\cos \varepsilon}$$

$$\text{de donde resulta } \Sigma d' = \frac{\Sigma d}{\cos \varepsilon}$$

esto es, que la presión normal D′ sobre la pared oblicua AB equivale á la presión normal D sobre una pared vertical, cuando esta última presión se divide por el coseno del ángulo que la pared oblicua forma con la línea vertical:

$$D' = \frac{D}{\cos \varepsilon} = \frac{1}{2} \frac{H^2 g}{\cos \varepsilon}.$$

Si hacemos $\varepsilon = 0$, este caso se convierte en el anterior, resultando la ecuación (3), por lo cual podemos escribir en forma más general:

$$\text{presión normal } D = \frac{1}{2} \frac{H^2 g}{\cos \varepsilon} \qquad (4)$$

Hágase AC = AB (fig. 7), y será el triángulo ABC la *representación gráfica* del empuje normal que el líquido ejerce contra la pared oblicua AB:

$$\text{área } ABC = \frac{1}{2} AC . AD = \frac{1}{2} AB . AD = \frac{1}{2} \frac{H}{\cos \varepsilon} . H = \frac{1}{2} \frac{H^2}{\cos \varepsilon}$$

$$\text{peso del prisma } ABC = \frac{1}{2} \frac{H^2 g}{\cos \varepsilon}$$

conforme á la ecuación (4).

El empuje sobre MM′ se representa por el prisma M′MN′N.

El centro O de la presión (fig. 8) está situado en la recta SO que pasa por el centro S de gravedad del triángulo (prisma) ABC y es paralela al nivel. Luego será

$$AO = \frac{1}{3} AB; \quad OP = \frac{1}{3} H.$$

Continuará.

SERIE CRONOLOGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO,

DESDE SU ERECCION EN OBISPADO Y ALGUNOS SUCESOS NOTABLES EN ESTA CIUDAD. AÑO DE 1845 Y SIGUIENTES

(Continuación.—V. el nº 66, pág. 60)

OBISPO VIGÉSIMO QUINTO

El Ilustrísimo Sr. Dr. D. Leonardo Santander y Villavicencio, natural de Sevilla, en donde fué capellán de Capuchinos; promovido á racionero de Yucatán el año de 1816, y trasladado á la puebla de los Ángeles, por oposición á la Canonjía Magistral; vino á Quito de Obispo el año de 1819. Fué acérrimo enemigo de la independencia de América. Predicó mucho contra la causa, é influyó poderosamente en favor del Rey todo el tiempo que gobernó su Diócesis. Regresó á España en 1822 por el mes de agosto á consecuencia de no haber querido jurar la Constitución colombiana, y por no sujetarse al sistema republicano. En España obtuvo interinariamente y para su subsistencia el Obispado de Jaca, donde murió el 15 de diciembre de 1828, por cuyo fallecimiento se proveyó la Mitra en el Sr. Laso de la Vega.

En este año de 819, á consecuencia del triunfo de Bolívar en el Pantano de Vargas y Boyacá, y de los esfuerzos de Santander, Ansuátegui, Sublette, Donato, Pérez y otros, Santafé restableció su libertad perdida, y quedaron así por la patria las provincias de Tunja, del Socorro, Pamplona, Mariquita, Neiva, Veles, una gran parte de la de Popayán, todo el Chocó y Antioquia; y

por el dominio del Rey, las de Cartagena, Santa Marta, Ríohacha, el Istmo de Panamá, y Quito. Entre tanto Sámano emigraba para Cartagena, y Calsada para Popayán.

Quito se había conservado en calma, esperando como dijimos antes los resultados de la guerra del Norte, y dispuesto á cooperar por su parte cuando se le presentase la ocasión, que según estas noticias debía no estar distante, y se lisonjeaba con esta bella esperanza, así como también con las que vinieron del Perú, lo que ocasionó que el Presidente Ramírez marchase á ponerse á la cabeza de las tropas del Rey que habían sufrido algunos descalabros. Quedó Aymerit en su lugar con el grado de Teniente General, quien sabiendo el mal estado de la causa del Rey, y por su propia imbecilidad y torpeza, empezó á conceder á los militares toda clase de licencias, con las que pusieron el país en tal estado de opresión y despecho, que públicamente y sin rebozo marchaban los patriotas á Guayaquil y la costa con el fin de incorporarse con las tropas de Santafé que ocupaban ya el valle del Cauca. Aymerit publicaba diariamente bandos comunicando noticias muy lisonjeras del buen estado y progreso de las tropas de Murillo que estaban al Norte de Colombia, y de las de Calsada en Popayán, con el fin de aquietar los ánimos de los quiteños; pero todo era envano: la opinión pública se había pronunciado, y la Divina Providencia protegía la causa de la libertad.

En 1820 ya Calsada se había retirado de Popayán á Pasto, á organizar un nuevo ejército, con los auxilios abundantes de Quito contando con la decisión de los pastusos y patianos, y con las exhortaciones del Sr. Jiménez Obispo de Popayán, que también se había retirado á Pasto.

Popayán había sido ocupado por las tropas liberales al mando del Coronel Obando.—Reunieron los realistas más de tres mil hombres, y mandadas sus divisiones por los jefes D. Nicolás López, D. Martín Bencochea, D. Francisco González, D. Basilio García, y D. Ramón Zambrano, emprendieron su marcha con el objeto de sorprender á Obando que estaba descuidado en Popayán. Todo les salió bien: el 25 de enero sin ser sentidos, por haber caminado toda la noche, al amanecer ocupó las calles de la ciudad, habiendo colocado los cuerpos

en distintas posiciones, de modo que Obando apenas pudo salvarse con parte de su tropa, porque Calsada, con anticipación había cortado las salidas de la ciudad. Con el triunfo le quedó á Calsada todos los equipajes de los jefes y oficiales liberales, mucho armamento, municiones, y un considerable número de prisioneros.—Si los vecinos de Popayán, como buenos patriotas, no hubiesen protegido la retirada de los oficiales y soldados de Obando, no habría escapado ninguno.

Temiendo Calsada que los patriotas volviesen á reunirse en el valle del Cauca, y por cumplir con las órdenes que había recibido de Samano, que le prevenía procurase posesionarse de la provincia de Antioquia, para ponerse en combinación con las tropas que habían salido de Cartagena al mando de Urdaneta. Se puso en marcha el 28 de dicho mes hasta Cartago, en donde derrotó también un cuerpo de caballería que estaba en ese lugar, en donde se situó para abrir la comunicación con Anserma que luchaba por sostener la causa del Rey, y de donde recibió un auxilio de 300 hombres armados á las órdenes de un español Muñoz. Engrosada la división de Calsada hasta 3.700 hombres, esperaba éste sólo los pertrechos y armas que le iban de Quito para emprender su marcha sobre Santafé, en donde estaba establecido el Gobierno liberal, y reunido el Congreso legislativo de aquel año, á pesar de que supo que las tropas que veníań de Cartagena habían sufrido terribles reveses; pero le inspiraba confianza el estado débil é indefenso en que estaba la capital, porque todas sus tropas habían marchado con Bolívar á Venezuela contra Murillo que había empezado nueva campaña con el ejército más brillante que se había visto en América, y cuyos buenos resultados esperaba.—El Congreso de Santafé y las autoridades se disponían á abandonarla, cuando recibieron un auxilio considerable de tropas que les mandó Bolívar desde el Rosario, y como Calsada supo al mismo tiempo por avisos que recibió de Popayán, que otra división patriota se acercaba por el camino de la Plata, abandonó el valle del Cauca y se replegó á Popayán. Desde que llegó á esta ciudad se convenció de que aquel cuerpo había sido invitado por los patriotas de Popayán, y observando que de día en día se engrosaba el partido contrario, que su ejército se disminuía momentáneamente,

que aún los fieles pastusos desertaron en masa, y que una columna de 400 hombres del batallón Aragón situada en la ciudad de la Plata había sido sorprendida y batida por los patriotas, sin que sobrasen más que diez que trajeron la noticia, procedió al arresto del Gobernador Tamarís, y tomó medidas muy violentas contra personas respetables de la ciudad. A su consecuencia era preciso se le obstruyesen los recursos que podía esperar de aquellos vecinos. En tal posición recibió las noticias de que el Coronel López que mandaba la columna de Cazadores, en quien tenía toda su confianza, había sido también batida y derrotada completamente en Pitayo. Salió Calsada con una división á protegerlo, encontró en el camino á López con pocos soldados que habían podido escapar, regresó á Popayán, y en el momento dispuso la retirada para Pasto. En Patía se propuso hacer una trinchera muy ventajosa en un punto llamado el Guavito, lo consultó á las autoridades de Pasto, quienes habían celebrado ya una junta general para decretar su deposición. En estos conflictos abandonó el mando y se dirigió á Quito, donde Aymerit lo recibió muy mal, y le dió su pasaporte para España.—Entre tanto los patriotas se reunen en Popayán, y forman un ejército de más de tres mil hombres. En Guayaquil estalló una revolución hecha por Urdaneta y Cordero, Coroneles que fueron del batallón Numancia que sirvió al Rey, y se pasó á la patria; se preparaban para salir con una expedición de 1500 hombres contra Aymerit. Este aturdido con tan malas noticias de todas partes, atendió á lo más inmediato: pidió de Pasto un auxilio, que á marchas redobladas, se puso en Quito el Coronel González con una columna de infantería y una compañía de caballería, mandada por el Coronel Payol, de quien hablaré por capítulo separado.

Urdaneta llegó á Guaranda, después de triunfar en el camino real, punto defendido por las tropas de Aymerit.—En Riobamba después de tomado el cuartel, cuya guarnición rindió las armas, se formaron dos compañías bien provistas de armas, una de caballería de 150 hombres, y otra igual de infantería que salió á reunirse en Chuquipogyo con las tropas de Guayaquil, que marcharon hasta la hacienda de Gachi situada en una llanura de las inmediaciones de Ambato. Como Urdaneta supo

que González con su columna debía tocar en aquel punto, al siguiente día, dispuso esperarlo en él, persuadido de que sería seguro el triunfo, por tener dos cañones de artillería, un escuadrón de más de 300 hombres de caballería y una infantería doble á la del enemigo. González por evitar el paso del puente de Ambato que temía tomó el camino de Isamba, en cuya quebrada y paso del río pudo ser destruído con más facilidad; pero Urdaneta lo esperaba como se ha dicho en el llano, donde tenía mal colocada la artillería y mal dispuesta la caballería, de modo que ni una ni otra pudo obrar, y á la primera carga que dió González, se declaró el triunfo en su favor, de tal suerte, que si los caballos no hubieran estado tan cansados no habría quedado quien de noticia de esta acción perdida, por la impericia del presuntuoso Urdaneta, á quien todos le decían que aquel sitio no era aparente para pelear con tropas colecticias.

Urdaneta corrió hasta Guayaquil con su compañero Cordero y oficiales, pero la tropa paró en Guaranda á insinuaciones del Coronel García, que había podido reunir alguna gente, con la que formó una pequeña columna. Sabedor González de esto, mando inmediatamente 300 hombres á Guaranda, y él con el resto de su tropa se dirigió á Riobamba, donde lo esperaba el nunca bien ponderado realista D. Martín Chiriboga americano. García luego que supo que se acercaba aquella división salió á encontrarla, y en un sitio llamado Tanisagua al verse los dos cuerpos se travó un combate tan reñido y obstinado, que pocas veces se habrá visto tanto furor: varias veces estuvo el triunfo al decidirse por García, pero se declaró al fin por el Rey, á causa de un Clérigo Benavides, que había estado emboscado con alguna gente suya, y ocupó el paso de una quebrada, por donde debían pasar precisamente los patriotas para dar la última carga á los realistas que se habían replegado ya á una pequeña altura. Como García fué uno de los primeros que pasó, quedó cortado y prisionero, y á un momento fué muerto: cortaron su cabeza y la remitieron por trofeo á Aymerit, quien la hizo colocar en una jaula de hierro en el puente de Machángara.

Como Cuenca se había pronunciado también y formado un cuerpo respetable, que había salido con dirección á Riobamba contra González, éste debilitado por la

gente que había perdido en las dos acciones, y temiendo la opinión pronunciada de los pueblos, tomó el arbitrio de buscar un comisionado que fuera á persuadir á los morlacos depusieran las armas: no hubo quien quisiera encargarse de tal comisión. Había en Riobamba un Fraile de San Francisco llamado Fray Domingo Segura, el más exaltado patriota que hasta entonces se había visto: éste fué el que se ofreció á ir con la comisión por interés de un curato que le ofreció González. Los que conocían al Fraile, creían que se había ofrecido por llevar noticias ciertas á los de su partido; mas no fué así, el Padre Segura encontró la expedición cerca de Cañar, predicó, exhortó, persuadió, atemorizó, y dijo tanto á los jefes de aquellas tropas que consiguió su disolución: depusieron las armas á consecuencia de las exageraciones del Padre sobre el superior número y calidad de las tropas del Rey, ¿y cómo dudar siquiera acerca de lo que aseguraba conocido el patriotismo y entusiasmo de este religioso? En fin González se dirigió á Cuenca y se posesionó de esa ciudad sin contradicción alguna, á esfuerzos del Padre Segura, á quien mandó inmediatamente con recomendaciones á Quito á que recibiera el premio ofrecido por tan señalado servicio. Aymerit mandó que le dieran el curato que el Padre eligiese, pero como para colacionarlo era indispensable que fuera examinado, entró al Sínodo, y salió reprobado y sin esperanza de obtener el curato: acontecimiento que llenó de placer á muchas personas.

Ofrecí destinar un capítulo separado para hablar del Coronel Payol, que quedó con un regimiento de guarnición en Riobamba. Este hombre (si se le puede dar tal nombre) hijo de las furias infernales, el más bárbaro de cuantos han nacido, superior á las fieras y monstruos del Averno, cruel, arbitrario, déspota, y horrible hasta en su figura, se propuso perseguir á los americanos, al mismo tiempo que aumentar su escuadrón con los hijos del país: empezó por hacer una requisa de caballos en toda la provincia; distribuyó su regimiento repentinamente por los pueblos y haciendas con orden de que no dejasen un sólo caballo en ninguna parte; que á la persona ó personas que reclamasen, las lanceasen en el acto, que si encontrasen montada alguna persona lanceasen al ginete para que el caballo no tuviera dueño: que

en las haciendas colgasen de los pies á los sirvientes y les dieran látigo hasta que entregaran el último caballo, y que si en estas correrías encontraban alguno que manifestase ser insurgente, lo matasen también. Todo se cumplió exactamente, y á este pretexto se cometieron asesinatos, robos, estupros, forzaban á las mujeres casadas á presencia de sus maridos que eran lanceados después de presenciar su deshonra: en fin no hubo crimen que no se cometiese por aquella tropa autorizada y sin freno. En seguida quiso su señoría aumentar su regimiento á 800 plazas: en los mismos términos se hizo una recluta sin excepción de viejos, niños, casados, é imposibilitados, que fueron amarrados y conducidos al cuartel, hasta mujeres, entre tanto parecían sus maridos ó hijos, ó daban un hombre á cambio de la libertad. Todos fueron enrolados á las filas para ser víctimas de la ferocidad de este español que se complacía al ver correr la sangre americana: si alguno no podía aprender el ejercicio difícil de caballería era bañado al momento, esto es, atado á un pilar y muerto á pequeñas lanzadas dadas por cada uno de los soldados, con prevención de que ninguno hiriese en la parte herida, ni introdujese la lanza más de un dedo de profundidad. Si alguno tenía la desgracia de que hubiese desertado, el soldado que seguía en número á éste se le daba baño en público colgándole en las ventanas de hierro de las casas de Santo Domingo donde tenía su cuartel. En suma, á varios infelices porque reclamaron sus caballos, suplicando su devolución por no tener otro patrimonio para su subsistencia, tuvo la inhumanidad de hacerlos enterrar dejándoles la cabeza afuera, y hacerlo que pasara por encima la caballería tantas veces cuantas eran necesarias, hasta que la cabeza desaparezca, y que no queden señales de la víctima. Cada soldado tenía tres caballos á su cuidado, y si alguno se dejaba arrastrar al conducirlos á beber, si caía estando montado, ó si descuidaba en su alimento, sufría precisamente quinientos palos, con los que no hubo ejemplar de que viviera ninguno. En fin, más gente mató Payol el tiempo que estuvo en Riobamba de guarnición, que murió en las dos acciones referidas. Tuve la desgracia de ser testigo ocular de todos estos excesos, y escapé también de ser una de las víctimas de este malvado.

Como á patriota ó insurgente, se me había impuesto la obligación de presentarme dos veces al día al Jefe de Estado Mayor, que vivía en casa de D. Martín Chiriboga, y tenía que pasar precisamente por el cuartel: iba acompañado de un amigo, el Sr. Juan Basave que encontré al salir de la casa en que vivía, y al acercarnos al cuartel oímos alaridos que llamaron nuestra atención, y como era natural inadvertidamente volvimos la cara á sus puertas que estaban cerradas; Payol había estado al frente, y nos vió por la rehendija de dos tablas mal unidas, en el acto destacó dos soldados para que nos lancearan, corrimos hasta meternos en la iglesia de Santo Domingo que estaba cerca, pero como los soldados, lanza en ristre, no dejaban de perseguirnos, buscamos asilo en la sacristía, y por la puerta falsa de aquel convento, que por fortuna encontramos abierta, pasamos á casa de D. Francisco Chiriboga, hasta meternos en el cuarto de Aymerit que estaba alojado en élla: nuestra entrada con violencia asustó á este Sr., quien contuvo á los soldados que nos siguieron hasta aquellos umbrales.

Volvamos á los acontecimientos del Norte, correspondientes á este año, por la relación que tienen con los nuestros.

Quedamos en que Calsada había sido separado del mando de las tropas que estaban en Pasto, y que los patriotas estaban organizando una nueva expedición en Popayán. En reemplazo de Calsada fué nombrado el Coronel D. Basilio García, quien tampoco perdió tiempo en prevenirse para recibir la nueva invasión, en cuyos preparativos se acabó el año de 820, y á principios del de 821 salió de Pasto á atrincherarse en la quebrada de Jenoy, sabiendo que la división liberal al mando del General Valdés había salido de Popayán.

En 2 de febrero de 821 se avistaron en el mencionado punto, y á pesar de los esfuerzos que hizo Valdés, fué derrotado completamente, dejando en poder del enemigo la mayor parte de su armamento, y un número muy considerable de prisioneros. El mismo Valdés no habría escapado si García que personalmente perseguía la derrota no hubiera sido contenido por los comisionados Moles y Morales, mandados el primero por Morillo, y el segundo por Bolívar con el armisticio que habían celebrado en Santa Ana, con cuyo motivo quedó Popayán

por los patriotas, y García regresó á Pasto, dejando sus avanzadas en todo Patía. León Torres, uno de los jefes liberales, suponiendo que aquella pérdida la había causado la impericia de Valdés, reunió á los derrotados de Jenoy y algunos voluntarios de Popayán, y emprendió en una nueva invasión, pero estuvo más desgraciado que Valdés; á dos jornadas de Popayán se estrelló con un grueso destacamento de realistas, y fué batido y perseguido hasta las inmediaciones de Popayán. Salió en su ayuda el Coronel Infante (Negro) con 80 caballos y fué también envuelto en aquella derrota, prisionero y fusilado en Pasto, en unión de varios jefes, oficiales y soldados de la patria. Con este motivo volvieron á romperse las hostilidades en el Sur. Morales fué á Guayaquil á reunirse con el General Sucre, que había ido á formalizar nueva expedición contra los realistas de Quito, y Morales se quedó levantando un cuerpo de caballería para marchar con Aymerit y sus tropas á Riobamba con el fin de contener la salida de los de Guayaquil.

El General Sucre había organizado un cuerpo respetable, pero tuvo la debilidad de contar con D. Nicolás López, que había servido al Rey, y estaba en clase de prisionero, quien tuvo la habilidad de engañar al General Sucre fingiendo adhesión á la causa de la libertad. Este mal americano fué encargado de salir á la vanguardia con una división; pero tan luego como llegó á la Bodega de Babahoyo, sedujo á la tropa, y se pasó á Aymerit, quien lo recibió con las demostraciones más grandes de júbilo y gratitud: le dió el grado de Coronel, y lo puso á la cabeza de la infantería. Este desgraciado suceso hizo que se difiriese la expedición, y que Aymerit proyectase invadir á Guayaquil; para esto dió orden al Coronel Nicolás González que había alistado mil hombres en Cuenca, que entrase por el lado de Yaguachi, y Aymerit se dirigió por Guaranda. El General Sucre, temiendo que estos dos cuerpos reunidos triunfasen sobre Guayaquil, se adelantó á Yaguachi, batió la división de González, y regresó á buscar á Aymerit en Babahoyo. Aymerit se vió en la necesidad de retroceder precipitadamente. Sucre lo siguió hasta la Sabaneta, y aún hizo que algunas partidas de guerrilla lo persigan por todo el monte del camino real: pero todo fué inútil, porque Aymerit salvó su división, con la que llegó á Riobamba con áni-

mo de hacer allí su cuartel general. Sucre, para aprovechar de aquellas ventajas, salió inmediatamente con su ejército, llegó á Guaranda, y sabiendo que las tropas realistas se conservaban en Riobamba dispuso ganarle la delantera para Quito, y tomó el camino que llaman del Arenal por tras Chimborazo, con el fin de ponerse en comunicación y aún reunirse con otra división que había mandado por el camino de Angamarca con el General Illingrod á situarse á la inmediación de Quito para que interceptara la comunicación, y que recibiese los auxilios de los patriotas de la Capital, y aumentase su cuerpo con la gente adicta que quisiese pasarse. No sé si me atreva á decir que fué muy mal combinado este plan por los resultados, y por lo que enseña la razón natural; creo habría sido mejor poner á las tropas de Aymerit al medio y evitar un combate, hasta ponerse de acuerdo con Illingrod, aprovechando de la decidida opión de los pueblos. Aymerit fué avisado de este movimiento, y en el acto levantó el campo para Quito, y en el mismo Guachi casi improvisamente el 12 de setiembre se avistaron los dos cuerpos. Los patriotas que deseaban vengar la sangre americana derramada en el mismo lugar, no esperaron ni orden del Jefe para atacar. Aymerit parapetándose en unas zanjas pudo resistir las cargas repetidas de sus contrarios, hasta que la caballería española, abundante, bien montada, y equipada decidió en su favor la acción, que fué una de las más sangrientas que se ha visto en América. Sucre con algunos jefes y oficiales pudo salvarse, pero quedaron prisioneros el General Mires, muchos jefes y oficiales, y más de 600 soldados, después de quedar el campo cubierto de cadáveres, y entre éllos Payol, á quien mataron sus mismos soldados según se supo después. Illingrod tuvo que retirarse por donde había venido, pasando por el sentimiento de no haber ni visto al enemigo con su tropa, y dejando comprometidos varios ciudadanos, que sin rebozo prestaron servicios y auxilios á su división.

Triunfante Aymerit regresó á Quito, mandando con Tolrá una división que persiguiese la derrota hasta Babahoyo: él se decidió á no hacerlo personalmente porque necesitaba estar en la capital para tratar asuntos de mayor entidad. Había llegado la noticia que en España se había vuelto á jurar la Constitución, que el Rey no pu-

diendo resistir á la voluntad general se había sometido á élla, y que había llegado á Panamá el General D. Juan de la Cruz Morjeón nombrado Virrey de Santafé, por las autoridades constitucionales, y que este Sr. se dirigía â Quito á hacerse cargo de la Presidencia. Como Aymerit y la mayor parte de su oficialidad eran enemigos de la Constitución, no sabía qué partido tomar, entre la necesidad de obedecer y dejar el mando, ú oponerse á la Presidencia de Morjeón: alternativa que puso en conflictos á Aymerit y á los jefes militares, acostumbrados ya á disponer de las vidas y haciendas de los americanos, sobre que diré que en cada acción, en cada triunfo que alcanzaban los realistas, sus facultades se extendías más y más, de modo que el país estaba en un estado de hostilidad y despecho, que hubo hombres que por no caer en sus manos se suicidaron ellos mismos.

Sucre puesto en Guayaquil nuevamente empezó á trabajar para reorganizar un nuevo cuerpo, y entre tanto en Popayán se procuraba aumentar fuerzas que cooperasen á la libertad de Quito, en cuyo estado dejaremos á los patriotas, para dar cuenta quien era Tolrá, y de lo que sucedió con la llegada de Morjeón á Quito.

Continuará.

BOLETIN UNIVERSITARIO

JUNTA ADMINISTRATIVA

Sesión del 28 *de julio de* 1893

Reuniéronse los Sres. Dres. Barahona, Cabeza de Vaca, Casares y Vivar, presididos por el Sr. Rector, aprobaron el acta de la sesión precedente y también las dispensas de los derechos de grados concedidas por la Facultad de Medicina, á los Sres. José Ponce Elizalde, Guillermo Ordóñez, César Lozada y Tarquino Viteri; debiendo notarse que los Sres. Guillermo Ordóñez y José Ponce Elizalde fueron dispensados en vía de premio: el 1º de la cuota correspondiente al grado de Doctor y el 2º de la mitad de la asignada para el de Licenciado; y los Sres. Lozada y Viteri de la misma cuota, pero en vista de las respectivas solicitudes.

Se dispuso que el Sr. Colector pague nueve sucres sesenta centavos valor de unos cartones comprados por el R. P. Sodiro para hacer empastar algunos temos de la Flora Brasiliensis.

Se aprobó el presupuesto de sueldos y gastos correspondiente á este mes y el respectivo del Jardín Botánico, que asciende á treinta y ocho sucres veinte centavos.

Sucesivamente fueron leídos y aprobados los siguientes informes:

"Sr. Rector.—Habiendo dispensado la Facultad de Matemáticas del pago de los derechos correspondientes al grado de Licenciado en Ingeniería al Sr. D. Arturo Martínez, creo que la H. Junta Administrativa, debe confirmar esa dispensa; porque consta la buena conducta, aplicación, aprovechamiento y pobreza del solicitante. Este es el parecer de vuestra comisión, salvo el más acertado de la H. Junta.—Quito, julio 27 de 1893.—Luis Cabeza de Vaca".

"Sr. Rector.—La solicitud del Sr. Dr. D. Elías Laso presta las siguientes consideraciones:

1ª Por el mismo hecho de haberse publicado en "Los Anales" de la Universidad las Lecciones Orales de aquel, merecen especial recomendación; y la tienen mayor, atendiendo, ya al mérito científico que tienen, ya á los servicios que han prestado á los cursantes de Legislación.

2ª Es muy probable que el Ilustre Consejo General de Instrucción Pública declarará texto de la Universidad la obra del solicitante.

3ª El costo de la impresión no es de gran importancia para el Establecimiento; porque cuenta con imprenta propia, que la adquirió con el exclusivo objeto de facilitar la propagación de la ciencia.

4ª Que la Universidad aunque sea de tarde en tarde se reembolzará de lo que costare la impresión.

5ª Que esta concesión puede estimular á todos los demás profesores de la Universidad, para que publiquen sus trabajos científicos.

En virtud de lo expuesto, creo salvo el más acertado parecer de la H. Junta, que se debe acceder á la solicitud del Sr. Dr. Laso, con la limitación de que la propiedad de la obra, pertenece á la Universidad. Se le deben dar al solicitante los cuarenta ejemplares que pide.—Quito, julio 27 de 1893.—Luis Cabeza de Vaca".

"Sr. Rector de la Universidad.—Examinada la propuesta del Sr. Alejandro Espinosa Jarrín, relativa á que se le autorize para arreglar de su cuenta una oficina litográfica, en uno de los locales de la Universidad y con los aparatos pertenecientes al Establecimiento, vuestra comisión tiene la honra de informar que podeis aceptar dicha propuesta, previas las siguientes aclaraciones:

1ª Hasta que la oficina se acredite debidamente, pertenecerá al Sr. Espinosa, el sesenta y cinco por ciento del valor que produzcan los trabajos litográficos; y después, sólo recibirá el cincuenta por cien'o.

2ª Los aparatos serán siempre de la propiedad del Establecimiento. Tal es el parecer de vuestra comisión, salvo siempre el mejor acuerdo de la H. Junta, que US. dignamente preside.—Quito, julio 29 de 1893.—Manuel María Casares."

Se debe añadir, que la Junta accedió gustosa á la solicitud del Sr. Dr. Laso, porque la creyó no sólo justa sino también plausible y digna de ser imitada; y para que con más seguridad, consiga lo que con razón desea el Sr. Profesor de Economía Política y Legislación, dispuso que antes de comenzar á imprimir las Lecciones Orales, se las someta al examen de la Facultad de Jurisprudencia, para que con el informe de esta corporación, se eleven al H. Consejo General de Instrucción Pública, á quien corresponde señalar las obras que han de servir de texto.

Por último, se leyó el siguiente oficio del H. Sr. Ministro de Instrucción Pública y la respectiva contestación del Sr. Rector:

"Ministerio de Estado en el Despacho de Instrucción Pública.—Quito, julio 26 de 1893.—Sr. Rector de la Universidad Central.—El H. Sr. Ministro de Hacienda en oficio nº 94 de 21 del que cursa, me dice lo que copio: "Conoce US. H. demasiado, que no llegan á tres millones doscientos mil sucres las rentas del Estado; y como los Egresos han ascendido en este año, á más de cuatro millones, el déficit es ingente, siendo ocasionado especialmente por los ramos de Instrucción y Obras Públicas. El Presupuesto de las Universidades de Quito y Guayaquil ha subido inconsideradamente; y si se debe

hacer aumento de sueldo y personal de Profesores para la mejor marcha de esos Establecimientos, debe ser cuando el Tesoro cuente con fondos suficientes y la República no atraviese por la crisis que ahora. Felizmente va á concluir el año escolar, y se debe suspender el presupuesto de gastos vigente de la Universidad Central, volviendo al que regía antes; porque, de otra manera tendremos lujoso número de Profesores, pero sin renta; porque es materialmente imposible atender con puntualidad á los gastos actuales del Estado, y la situación se agravará de día en día, con la baja de los Derechos de Aduana que ha comenzado ya con vertiginosa rapidez.—Dios guarde á US. H. Vicente Lucio Salazar".—Lo que pongo en conocimiento de US. en contestación á su atento oficio nº 168 de 19 del presente.—Dios guarde á US.—Roberto Espinosa".

(La contestación del Sr. Rector está publicada en el nº 64 de los Anales, página 340).

Sin más, terminó la sesión.

El Rector, CARLOS R, TOBAR.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 18 *de octubre de* 1893

Presidióla el Sr. Rector y asistieron los Sres. Vicerrector, Campuzano, Cabeza de Vaca y Vivar. No concurrió el Sr. Dr. Casares.

Después de leer y aprobar el acta de la sesión anterior, el Sr. Rector expuso: que había convocado la Junta para que en cumplimiento de lo que dispone el inciso 1º del Art. 78 de la Ley Orgánica de Instrucción Pública, se forme el Presupuesto General de sueldos y gastos, para el año de 1894.

Se tomó por base el Presupuesto General del presente año, y pasó á segunda discusión con la siguiente modificación, propuesta por el Sr. Rector: "Para fomento y conservación de Museos, Gabinetes y Laboratorios mil sucres".

Se comisionó también al Sr. Rector, para que como representante de la Junta, oficie al Sr. Arturo Martínez, agradeciéndole por la actividad y esmero con que gratuitamente sirve á este Establecimiento, en calidad de Arquitecto.

Por no haber otro asunto, terminó la sesión.

El Rector, CARLOS R. TOBAR.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 25 de octubre de 1893

Presididos por el Sr. Rector, concurrieron los Sres. Dres. Barahona, Cabeza de Vaca, Campuzano y Vivar.

Después de leer y aprobar el acta de la sesión anterior, se sometió al despacho el Presupuesto General de gastos para el año de 1894, que fué aprobado y pasó á tercera discusión.

Se dió lectura de los siguientes oficios:

1º "Decanato de la Facultad de Ciencias.—Quito, á 25 de octubre de 1893.—Sr. Rector de la Universidad Central.—Esta Facultad tomó en consideración, en la sesión del 19 del presente mes, las solicitudes de los Sres. Carlos Guarderas y Reinaldo Molina, pidiendo se les adjudique las becas destinadas para los jóvenes que se dediquen á estudiar Ciencias Naturales, y las acojió favorablemente; porque los solicitantes han comprobado plenamente su aprovechamiento y buenas aptitudes, y en caso de faltar á su compromiso, tienen con que responder por las mensualidades que perciban. Lo que me honro poner en conocimiento de US., á fin de que se digne recabar de la Junta, en que merecidamente preside, que adjudiquen las mencionadas becas á los Sres. Guarderas y Molina.—Dios guarde á US.—Miguel Abelardo Egas".

2º "Decanato de la Facultad de Medicina.—Quito, julio 29 de 1893.—Sr. Rector de la Universidad Central.—Me honro en comunicar á US., á fin de que se digne recabar la respectiva aprobación de la Junta Administrativa: que esta Facultad en su sesión de 17 de los corrientes, dispensó al Sr. Guillermo Ordóñez de la cuota correspondiente al grado de Doctor, en premio de la buena conducta, aplicación y aprovechamiento que ha manifestado en el curso escolar, que espira. Por las mismas razones, se dispensó también al Sr. José Ponce Elizalde de la mitad de los derechos del de Licenciado. En vista de las respectivas solicitudes y comprobantes que se encontraron arreglados á la ley, se dispensó á los Sres. César Lozoda y Tarquino Viteri de los derechos correspondientes al grado de Licenciado.—Dios guarde á US. Ezequiel Muñoz".

3º "Decanato de la Facultad de Jurisprudencia.—Quito, á 25 de octubre de 1893.—Sr. Rector.—Esta Facultad en sesión del 29 de julio próximo pasado, dispensó á los Sres. César Vicente Pólit y Benjamín López, de los derechos correspondientes al grado de Doctor y á los Sres. Abelardo Alvarez, Benjamín Terán, Angel María Subía, Alejandre Ponce Elizalde y Francisco José Urrutia de los correspondientes al de Licenciado; advirtiendo que los Sres. Ponce Elizalde y Urrutia, fueron dispensados en vía de premio, y que al Sr. López se le dispensó solamente de la mitad de la indicada cuota. Lo que me honro poner en conocimiento de US., para los fines consiguientes.—Dios guarde á US.—Carlos Casares".

El Sr. Rector comisionó á los Sres. Campuzano y Vivar, para que informen acerca del contenido en los dos primeros oficios, y á los Sres. Barahona. Campuzano y Vivar, para que informen respecto de las dispensas concedidas por la Facultad de Jurisprudencia.

Por último se dispuso:

1º Que se oficie al R. P. Superior de la Compañía de Jesús, exigiéndole que cumpla con la promesa de quitar la servidumbre de aguas, que tratan de establecer sobre el local que servía de Biblioteca del Instituto; y

2º Que el Sr. Colector mande arreglar y poner los marcos correspondientes, á los retratos de los Sres. Dres. Camilo Casares y José Mariano Mestanza.

No habiendo otro asunto, terminó la sesión.

El Rector, Carlos R. Tobar.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 28 de octubre de 1893

Abierta por el Sr. Rector, con asistencia de los Sres. Dres. Barahona, Cabeza de Vaca y Vivar.

Leída y aprobada el acta de la sesión anterior, se puso en tercera discusión el Presupuesto General de sueldos y gastos para el año de 1894, y quedó definitivamente aprobado en los términos siguientes:

Se debe notar que se aumentó la partida destinada para fomento y conservación de los Gabinetes y Laboratorios, teniendo en cuenta el elevado precio á que han llegado las letras de cambio.

INGRESOS

Treinta y dos mil sucres asignados en la Ley de Presupuestos	$ 32.000
Mil sucres producto de grados y títulos................	1.000
Trescientos veinte sucres producto de exámenes	320
Ciento veinte sucres, producto de derechos de matrícula	120
Quinientos sucres productos de imprenta	500
Producto de censos trasladados al Tesoro, ochocientos quince sucres..............................	815
Cuatrocientos cincuenta y ocho sucres, producto de otros réditos censuales	458
Setenta y seis sucres ochenta centavos, producto del arriendo de una tienda	76,80
Suma....	$ 35.289,80

EGRESOS

Para la asignatura de Derecho Civil ecuatoriano..........	$	720
” ” ” ” Canónico		720
” ” ” ” Práctico		720
” ” ” Legislación y Economía Política....		720
” ” ” Derecho Internacional y Ciencia Constitucional		720
Pasan....	$	3.600

Vienen....	$ 3.600
Para la asignatura de Código de Comercio................	720
„ „ „ Ciencias, Derecho Administrativo y Derecho Romano................	720
„ „ „ Anatomía........................	720
„ „ „ Fisiología é Higiene privada........	720
„ „ „ Patología general, Nosografía y Anatomía Patológica................	720
„ „ „ Terapeútica y Materia Médica.......	720
„ „ „ Farmacia y Toxicología............	720
„ „ „ Clínica interna..................	720
„ „ „ Cirugía y Obstetricia..............	720
„ „ „ Medicina legal é Higiene pública....	720
„ „ „ Literatura........................	720
„ „ „ Religión...........................	720
„ „ „ Historia...........................	720
„ „ „ Literaturas extrangeras............	720
„ „ „ Física aplicada á la Medicina........	720
„ „ „ Química inorgánica y Analítica	720
„ „ „ „ orgánica y Fisiológica......	720
„ „ „ Geología y Mineralogía............	720
„ „ „ Botánica	720
„ „ „ Zoología	720
„ „ „ Bactereología	720
„ „ „ Matemáticas inferiores............	720
„ „ „ „ sublimes............	720
„ „ „ Arquitectura y Dibujo	720
„ „ „ Mecánica...........................	720
„ Ejercicios prácticos de Matemáticas y Telegrafía.....	720
„ un profesor jubilado..............................	720
„ sobresueldo de otro profesor jubilado	288
„ „ de dos Profesores que dan clase á las alumnas de Obstetricia....................	480
„ la Profesora de Obstetricia Práctica................	300
„ dos Profesores de la Escuela de Agricultura.........	1.440
„ sobresueldo de cinco Profesores de la Escuela de Agricultura	2.400
„ dos becas en la escuela de Agricultura á $ 12 mensuales	288
„ exploraciones científicas............................	248
„ sueldo del Sr. Rector..............................	1.200
„ „ „ „ Secretario	720
„ „ „ „ Prosecretario.........................	480
„ „ „ „ Bibliotecario	360
„ „ „ Director del Jardín Botánico..............	480
„ „ „ „ de la Imprenta...................	300
„ „ „ Ayudante de Química......................	384
„ „ „ „ „ Física.......................	192
„ „ „ „ „ Mineralogía y Geología.......	192
„ „ „ „ „ Zoología.....................	192
Pasan....	$ 32.984

Vienen....	$ 32.984
Para sueldo del Ayudante de Botánica..................	192
„ tres amanuenses..............................	1.080
„ dos alumnos que se dediquen á estudiar Ciencias Naturales..................................	288
„ el portero 1º..............................	144
„ „ „ 2º..............................	96
„ los gastos del Jardín Botánico..................	600
„ „ „ de escritorio..........................	120
„ „ „ „ Imprenta..........................	1.000
„ continuar reparando las cubiertas de la casa.........	1.900
„ fomento y conservación de Gabinetes y Museos......	1.500
Suma total....	$ 39.904

El déficit que arroja el Presupuesto en contra del Egreso lo ha pagado y debe continuar pagando el Supremo Gobierno, conforme á lo convenido al discutir el Presupuesto del año anterior.

Sin más, terminó la sesión.

El Rector, CARLOS R. TOBAR.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 14 *de noviembre de* 1893

Se reunieron los Sres. Dres. Barahona, Cabeza de Vaca y Campuzano, presididos por el Sr. Rector.

Después de aprobar el acta de la precedente sesión, aprobaron también las dispensas de los derechos del grado de Licenciado, y de la mitad de los de Doctor, concedidas por la Facultad de Jurisprudencia, á los Sres. Benjamín Terán y Benjamín López respectivamente.

Se autorizó al Sr. Colector, para que con las seguridades debidas, con un interés que no baje del siete por ciento anual y con un plazo de dos años, coloque las cantidades destinadas para compra de casa; debiendo antes de verificar el mutuo, poner en conocimiento de la Junta, las condiciones que proponga cada interesado.

Con esto, terminó la sesión.

El Rector, CARLOS R. TOBAR.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 18 *de noviembre de* 1893

Instalada con los Sres. Rector, Vicerrector, Cabeza de Vaca, Campuzano y Casares.

Se aprobaron el acta de la sesión anterior y los siguientes presupuestos:

1º Los del Jardín Botánico, correspondientes á agosto, setiembre y octubre del presente año, en los cuales constaban, los gastos de

treinta y ocho sucres setenta y cinco centavos, treinta y ocho sucres treinta y cinco centavos y cincuenta y seis sucres cuarenta centavos respectivamente.

2º Los de sueldos y gastos correspondientes á agosto y setiembre; y

3º El presentado por el Sr. Ayudante del Gabinete de Física, pidiendo treinta y seis sucres quince centavos, para la adquisición de útiles necesarios en dicho Gabinete.

También se aprobaron las dispensas de los derechos del grado de Licenciado, concedidas por la Facultad de Jurisprudencia á los Sres. Francisco José Urrutia y Alejandro Ponce Elizalde, Angel María Subía y Abelardo Alvarez; y la del grado de Doctor concedida al Sr. César Vicente Pólit.

Se ordenó que el infrascrito oficie á los Sres. Decanos de las Facultades, recomendándoles que cuando se trate de conceder dispensas de las cuotas universitarias, se tenga en cuenta la disposición de esta Junta, respecto de los alumnos que permanecen en la puerta del Establecimiento; y al Sr. Bedel, recomendándole el estricto cumplimiento de lo acordado en la sesión del 4 de abril de 1891.

Se comisionó al Sr. Dr. Campuzano, para que informe respecto de la siguiente solicitud:

"Sr. Rector de la Universidad.—Del respectivo libro de la Colecturía de ese Establecimiento, debe constar, así como aparece de los recibos que tengo en mi poder, que el 5, 7 y 8 de agosto de 1885, deposité la suma de ciento diez y seis sucres ochenta centavos, con el objeto de optar el grado de Doctor en Jurisprudencia; me anticipé en hacer dicho depósito, por evitar su inversión en otra cosa, circunstancias independientes de mi voluntad, me han impedido presentarme á examen; por tanto, pido que US. se sirva ordenar se me entregue inmediatamente la suma en referencia, que yo á mi vez devolveré los recibos. Espero que este pedimento, sea decretado cuanto antes, por ser de estricta justicia se me restituya lo que me pertenece.—Quito, 7 de noviembre de 1893.—Eliseo Avilés".

Finalmente se convino en que el Sr. D. Rafael Angulo, reciba á mutuo, con el plazo de dos años, y al interés del siete por ciento anual, los ~~trescientos~~ mil sucres destinados para compra de casa, que actualmente están en poder del Sr. Colector.

Con esto, terminó la sesión.

El Rector, CARLOS R. TOBAR.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 29 *de noviembre de* 1893

Presididos por el Sr. Rector, se reunieron los Sres. Vicerrector, Cabeza de Vaca, Campuzano, Casares y Vivar.

Aprobaron el acta de la sesión anterior, y también el Presupuesto de sueldos y gastos correspondientes al mes próximo pasado; debiéndose advertir, que aun cuando el tripe comprado para el salon, costó doscientos cincuenta y siete sucres sesenta centavos, no se han cargado en el Presupuesto, más que ciento setenta y siete sucres setenta centavos; porque el H. Consejo General de Instrucción Pública, dió

ochenta sucres con este objeto, y esta última suma no constaba entre los ingresos del Establecimiento.

Se dispuso que se vendan á seis reales los ejemplares de la Geometría del P. Eping, y que se compre para la Facultad de Filosofía y Literatura, las obras de Macaulay, que valen treinta sucres y constan de veinte tomos; y que se consulte al H. Consejo General de Instrucción Pública, si esta Junta tiene autorización para conceder las becas que solicitan los alumnos de la Facultad de Ciencias y de la Escuela de Agricultura.

Con esto, terminó la sesión.

El Rector, CARLOS R. TOBAR.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

Sesión del 7 *de diciembre de* 1893

Concurrieron los Sres. Rector, Vicerrector, Campuzano y Casares y aprobaron el acta precedente.

Se sometió al despacho:

1º El proyecto de Reglamento para provisión de becas, que en vista de lo resuelto por el H. Consejo General de Instrucción Pública, fué leído y pasó á segunda discusión. *(El H. Consejo en su sesión del* 30 *de noviembre del presente año, aprobó la siguiente proposición: La Junta Administrativa de la Universidad Central, queda facultada para reglamentar el modo y forma de proveer las becas que crea oportunas, en la Facultad de Ciencias Naturales, siempre que los agraciados merezcan esta distinción).*

2º El Presupuesto del Jardín Botánico, correspondiente al mes anterior, fué aprobado; en él constaba el egreso de cincuenta y dos sucres noventa centavos.

3º El siguiente informe que fué aprobado:

"Sr. Rector.—Los derechos que causan los grados académicos, determinados por la ley, no pertenecen á los fondos de los Colegios de la Universidad, ó Juntas que tengan la facultad de conceder los dichos grados; sino en virtud, del examen que á ellos ha de preceder conforme á la misma ley; y ésta era la condición también á que se encontraba sujeta la adquisición del derecho destinado á la Biblioteca Nacional y á la del extinguido Instituto de Ciencias. Así que, no habiendo presentado el Sr. Eliseo Avilés el examen previo al grado de Licenciado en Jurisprudencia, y habiendo declarado, que tampoco lo dará después, me parece legal y justo, que la H. Junta Administrativa del Establecimiento, mande le sea devuelta, la cantidad que entró á sus arcas, y la que correspondió á la Biblioteca del referido Instituto.—Quito, diciembre 7 de 1893.—José Nicolás Campuzano"; y

4º La solicitud del Sr. D. Miguel Freile, proponiendo redimir por la quinta parte, el censo que su hacienda Cusubamba, reconoce á favor de esta Universidad. Pasó al estudio del Sr. Dr. Casares.

Con esto, terminó la sesión.

El Rector, CARLOS R. TOBAR.

El Secretario, *Manuel Baca M.*

NECROLOGIA.

El 10 del mes actual á las siete de la noche, falleció, á consecuencia de una violenta enfermedad, el Sr. Dr. D. Miguel Egas Catedrático propietario de la asignatura de Medicina Legal é Higiene Pública. Con tan lamentable acontecimiento la patria ha perdido á uno de sus mejores hijos y la ciencia ecuatoriana á uno de sus más dignos representantes; porque la carrera de este ilustrado Profesor ha sido una de las más prolongadas, más hermosas y más bien cumplidas que se encuentran entre las de aquellos hombres, que han tenido la fortuna de ser contados en el número de los ciudadanos que honran á su patria.

El Sr. Dr. Egas nació en Otavalo el año 1823, allí mismo hizo sus primeros estudios, y en 1837 se trasladó á Quito y continuó los cursos de enseñanza secundaria en el Colegio de San Fernando, y después los de Facultad mayor en esta Universidad, en la que obtuvo el grado de Doctor en Medicina. Aun cuando en el preindicado Colegio estudió con grande aprovechamiento las Matemáticas y Filosofía, quiso perfeccionarse en las primeras, por lo cual volvió á estudiarlas bajo la dirección del afamado Ingeniero Sr. D. Sebastián Wise, quién le confirió un diploma honorífico especial, en testimonio del esmero y asiduidad con que el Sr. Dr. Egas estudió las Matemáticas. Instigado así mismo por el vehemente deseo de instruirse, tan luego como concluyó los cursos de Medicina, asistió por dos años consecutivos á las clases de Jurisprudencia.

Apenas tenía 22 años de edad cuando en octubre de 1845 comenzó á dictar la clase de Química en la Universidad. En 1849 obtuvo por oposi-

ción la Cátedra de Filosofía en el Colegio Seminario de San Luis, enseñando esta materia sin ninguna interrupción hasta el año 1862, en que, por convenio con el Sr. Arzobispo Riofrío, la cedió á los Padres Jesuítas. También enseñó Filosofía en el Colegio de "La Unión", en el "Nacional" de Guayaquil y en los conventos de la Merced y San Agustín de esta ciudad. En agosto de 1872 fué nombrado Profesor interino de Anatomía y Cirugía, en octubre de 1875 obtuvo nuevo nombramiento para la clase de Cirugía, y en noviembre de 1876 para Profesor de Física, en la Escuela Politécnica. Mediante una lucida oposición, obtuvo en 1878 la Cátedra de Medicina Legal é Higiene Pública, que continuó dictando hasta su muerte. En el mismo año la Junta General de Doctores le eligió para Rector de esta Universidad, y ejerció muy acertadamente este cargo hasta fines de 1879, en que le desterró el General Veintemilla. Durante el período en que el Sr. Dr. D. Gabriel García Moreno desempeñó el Rectorado de la Universidad, el Sr. Dr. Egas sirvió á la misma en el destino de Vicerrector. Mientras permaneció en el destierro, el Presidente del Estado del Cauca conociendo los méritos del ilustre proscrito, le confió el Rectorado del Colegio Académico de Pasto y la clase de Filosofía del mismo Plantel, cargos que desempeñó el Sr. Dr. Egas hasta 1883, en que regresó á su Patria. También fué inspector de los Colegios de Ambato y Latacunga y Comisionado especial para presidir en los exámenes de estos Establecimientos.

El Sr. Dr. Egas no solamente sirvió á su Patria en los diferentes ramos de Instrucción Pública, que hemos enumerado; sino también como Diputado en la Convención de 1861 y en el Congreso de 1867, como Concejero Municipal durante el año 1851 y en 1856 como Administrador del Hospicio de San Lázaro, en donde desplegó tanto celo y actividad, que no omitió ninguna clase de esfuerzos ni de sacrificios, con tal de proporcionar á los elefancíacos, locos y demás infelices recogidos en dicha casa,

alimentos, vestidos y habitaciones aseadas; siendo tal la compasión que tenía por estos infelices, que no vaciló en trasladar al Hospicio una parte de su familia para cuidar mejor del orden y economía, y atender con más puntualidad á todas las necesidades de los pobres asilados. Así mismo con abnegación y diligencia desempeñó el cargo de Jefe de la Comisión Médica destinada á socorrer á los habitantes de Imbabura, que fueron víctimas del terremoto de 1868; socorrió y consoló á los que escaparon con vida de tan espantosa catástrofe, curó á los heridos y para sustraer á los habitantes de Otavalo del maléfico influjo de las emanaciones pútridas, que se desprendían de los cadáveres, y para poder acomodar y atender mejor á los enfermos, trasladó la población á la altura de Calpaqui, situada á orillas del lago San Pablo, en donde después de dos días estuvo arreglado el campamento y el buen servicio de los enfermos, gracias al poderoso influjo del Sr. Dr. Egas á quien sus numerosos parientes, amigos y paisanos procuraron ayudar en cuanto pudieron, á fin de que llevara á cabo sus proyectos.

Fué Tesorero de Hacienda durante la administración del Sr. Dr. D. Antonio Borrero; pero renunció el cargo, porque el Gobierno insistió en ordenarle que verifique un pago ilegal. Prefirió el Dr. Egas separarse del destino, antes que infringir la ley, siendo así que para eximirse de toda responsabilidad legal, le bastaba con haber protestado, como protestó, cuando recibió la expresada orden. El Tribunal de Cuentas revisó y sentenció la que como Tesorero de Hacienda presentó el Dr. Egas, resultando á favor del rindente un saldo como de mil pesos, mas éste Sr. contestó: "esta cantidad no es mía porque nada he puesto en el Tesoro de mi propio peculio, y por consiguiente debe pertenecer á mi predecesor". Por último desempeñó con notoria integridad y rectitud el destino de Ministro Juez del Tribunal de Cuentas, desde el año en que se estableció dicho Tribunal hasta su muerte; exceptuando únicamen-

te el tiempo de la dominación del General Veintemilla.

En 1886 tomó posesión de su asiento en la Academia Ecuatoriana correspondiente de la Real Española y fué Tesorero perpétuo de esta corporación; también fué Presidente de la Sección de Ciencias Físicas y Naturales del Ateneo de Quito, Miembro honorario del Instituto de Ciencias y Escuela de Agricultura, Socio fundador del Círculo Ibero-Americano y Vocal de la Junta patriótica del Pichincha.

El Sr. Dr. Egas desempeñó siempre todos estos cargos, tan variados y tan difíciles, con ejemplar honradez y laboriosidad; porque al aceptarlos y desempeñarlos no ambicionaba riquezas ni honores, sino que trabajaba únicamente por el bien de la sociedad. Se puede caracterizar al Sr. Dr. Egas diciendo que era el esclavo del deber. Cada año le veíamos en la Facultad de Medicina comenzar y concluír los cursos escolares con el mismo afán y puntualidad que al principio, manifestando tanto en las discusiones que se suscitaban en el seno de la Facultad, como en los acertados informes que expedía, escrupulosidad por la extricta observancia de las leyes y vivo interés por el progreso de la ciencia, y de la moralidad y salubridad pública.

En el Tribunal de Cuentas fué uno de los más distinguidos miembros, sobresaliendo por su asidua consagración al trabajo, por su ejemplar exactitud en el cumplimiento de los deberes propios del magistrado, y sobre todo, por la firmeza é integridad de su carácter, que nunca cedió á las lisonjas de los aduladores, ni se doblegó ante las pretensiones de los poderosos; pues en todos sus actos procedía ciñéndose rigurosamente á la ley y á los dictámenes de su recta conciencia. Se resolvió más bien á saborear las amarguras del ostracismo, antes que prostituír sus convicciones políticas, ni comprometer la honra y decoro de la Universidad, cuyos intereses defendió con toda la energía correspondiente á la legitimidad de los derechos que sostenía, y

con todo el denuedo con que convenía afrontar una persecución inicua y una violenta agresión.

El Sr. Dr. Egas tenía inteligencia vasta y despejada, grande prudencia y sagacidad, expresión fácil, lenguaje castizo y elegante, ingenio agudo y perspicaz, corazón noble y compasivo, carácter amable y franco al mismo tiempo que recto, independiente y sostenido, por lo cual conservó hasta la muerte el amor al trabajo, al estudio y al cumplimiento del deber. Se puede asegurar que poseyó el secreto de conservar perpétuamente su juventud; porque los años no pudieron agoviar su cuerpo, siempre expedito y lozano, ni cambiar la rectitud de su corazón, la amenidad de su trato, la probidad de su conciencia, ni la gallardía de su persona; conquistándose por esto las simpatías de cuantos sabían apreciar tan raras cualidades.

A pesar de haber desempeñado tantos y tan elevados destinos, el Sr. Dr. Egas no deja riquezas, pero nos deja el ejemplo de un carácter dotado de grande dignidad, de una envidiable cultura é ilustración y de una vida modesta, ajustada á los preceptos evangélicos, y empleada exclusivamente en servir á la ciencia y á la patria.

Ojalá que los jóvenes médicos, que con honrosísimo entusiasmo se están preparando para oponerse á la Cátedra de Medicina legal é Higiene pública, logren adquirir, no salamente la ciencia; sino también las relevantes cualidades y virtudes del venerable maestro, cuya muerte deploramos.

Quito, marzo 17 de 1894.

El Secretario de la Facultad de Medicina.

MANUEL BACA M.

LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales dirigirse al Sr. Dr. Manuel Baca M., Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por una serie........................ $ 2.40

Serie X Marzo de 1894 Núm. 68

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD DE QUITO

SUMARIO:

Lecciones orales de legislación, por el Sr. Dr. Elías Laso.—Cryptogamæ vasculares quitenses, por el R. P. Luis Sodiro, S. J.—Física aplicada á la Medicina, Cirugía, Higiene y Farmacia, por el Sr. Dr. José María Troya.—Teoría del empuje de las tierras y de los muros de contensión y revestimiento, por el R. P. José Kolberg, S. J.—Serie cronológica de los Obispos de Quito.—Boletín Universitario.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

CARRERA DE GARCÍA MORENO

1894

ANALES DE LA UNIVERSIDAD

LECCIONES ORALES DE LEGISLACION

POR

ELIAS LASO. — Profesor en la Universidad

(Continuación. - V. el nº 67, pág. 118)

LECCIÓN 7ª

IMPUTABILIDAD, CAUSAS DE JUSTIFICACIÓN, CAUSAS DE EXCUSA.

La sociedad no califica las acciones por propia autoridad ó á su capricho. No puede asegurar que es delito una acción indiferente, ni declarar inocente otra que sea perniciosa. La acción de la sociedad se reduce á declarar cuales, de entre las acciones malas y antimorales, debe castigar la autoridad para conservar el orden social; de modo que no inventa los delitos; los clasifica, los pesa, los declara y los castiga.

Mas como no castiga toda acción mala, es necesario que primero declare cuales acciones malas ha de castigar y cual es la pena con que las castigará.

Si la autoridad no hiciera esta declaración previa, los asociados no sabrian si la acción era ó no punible socialmente; pudiera aplicarse una pena demasiado severa ó demasiado pequeña. Es pues necesario que la autoridad estudie en calma y con anticipación los hechos punibles; que califique el grado de perversidad; la influencia perniciosa que tengan en la sociedad, y otras mil circunstancias, á fin de aplicar una pena que tenga todas las cualidades necesarias para que sea justa y conveniente. La ley debe ser siempre anterior al hecho que declare punible.

Recordemos que la base del delito es la infracción moral; pues bien, esta infracción moral tiene muchos grados, porque en un mismo hecho material puede haber un gran fondo de inmoralidad; puede existir algún motivo de excusa que disminuya el grado de malicia y perversidad; puede finalmente mezclarse con alguna circunstancia que no sólo excuse, sino que llegue hasta justificar el hecho. El homicidio es un crimen cuando se lo comete con premeditación, crueldad ó alevosía y merece el máximo de la pena, porque el criminal manifiesta el máximo de la inmoralidad; cuando es el resultado de una riña ó la correspondencia de una bofetada es castigado con una pena menor que en el caso anterior, porque también es menor el grado de culpabilidad; el homicidio en este caso es excusable. Pero si el que lo cometió se vió obligado á hacerlo por justa é inevitable defensa no merecerá pena alguna, porque tiene en su favor una causa de justificación. Nuestro Código Penal ha tenido presente esta diversidad de grados de criminalidad en un mismo hecho punible y por eso ha clasificado sabiamente los hechos y las penas. Recordemos, un ejemplo:

CRÍMENES	PENAS
Asesinato...................	Muerte
Parricidio..................	Muerte,
Homicidio simple............	Reclusión mayor
Homicidio voluntario......	Reclusión de 6 á 9 años

DELITOS	PENAS
Homicidio excusable........	Prisión de 1 á 5 años
Homicidio involuntario....	Prisión de 3 meses á 2 años
Homicidio puramente casual	Ninguna
Homicidio justificable......	Ninguna

Tres reglas podemos señalar para conocer cuales son los motivos de justificación: 1ª. Cuando existe otro derecho, ú otro deber, contrario y más poderoso que el infringido por la acción que parece crimen. Tales son los casos de justa é inevitable defensa propia, y el de obediencia pasiva. El que no puede defender su vida, amenazada eminentemente por un injusto agresor, de otro modo que matándole, no comete delito si le mata; porque el deber de conservación propia en este caso es mayor que el de respetar la vida del injusto agresor. El soldado que por obediencia pasiva (nuestro Código Penal le

llama disciplinaria) se ve en la obligación de matar al enemigo inerme, queda también exento de culpa. Pero tanto en el caso de defensa propia, como en el de obediencia pasiva hay obligación de probar que en el caso era necesario, el legítimo derecho de defensa ú obediencia: 2.ª Error é ignorancia invencibles é inculpables. El crimen exige conocimiento, libertad y voluntad; el que no sabe lo que hace, el que juzga hacer otra cosa de lo que efectivamente hace, no es culpable de su real y verdadera acción. Pero quien ignora lo que debe tener conocido, quien ignora por no haber querido tomar conocimiento, no puede llamarse inocente, excusado con su ignorancia. Hay una edad en la cual, generalmente hablando, el hombre no tiene perfecto conocimiento ni conciencia de sus actos y de las consecuencias; pues bien, esta edad es una causa de justificación. Nuestro Código señala como causa de justificación la de ser el acusado menor de siete años. Otras causas de justificación son la locura, la monomanía; y en algunos países la embriaguez absoluta, involuntaria é inculpable. Pero en la monomanía y en la embriaguez la prueba es difícil y el juez necesita de mucha circunspección y prudencia: 3.ª Cuando el autor de un hecho cualquiera ha sido precisado, compelido á él por una fuerza mayor, física ó moral irresistible, no es responsable de un acto porque falta la libertad y la voluntad. Un ejemplo de esta verdad es el que hiere á otro amenazado de muerte si no lo hace: el soldado que fusila á su campañero por orden superior.

Parece que todas las causas de justificación están incluídas en estas tres reglas; pero si por casualidad se presenta otro caso, muy facil sería conocerlo y clasificarlo.

Las causas de excusa pueden referirse á los mismos principios de justificación, pero en un grado menor, pues aquello mismo que es causa de justificación en su estado pleno y perfecto, es solo de excusa en un estado semipleno ó imperfecto. Señalamos tres causas originarias de justificación, y las mismas pueden servir de base para las de excusa. Cuando el agredido no ha llegado al caso de justa é inevitable defensa, pero se ha hallado muy cerca de ella, por haber sido gravemente injuriado ó provocado, hay motivos de excusa. Cuando la obediencia no es pasiva, ó disciplinaria; pero es grande la autoridad del que manda, como cuando el jefe incita á la rebelión al subalterno, hay también motivo de excusa.

Cuando el error ó la ignorancia no son invencibles é involuntarios; cuando no están destituídos de culpa, entonces sin llegar á ser causas de justificación pueden serlo de excusa. Nuestro Código Penal señala como

causa de excusa la de no haber el acusado cumplido 16 años: así como ser sordo-mudo el delincuente. Si la locura y la verdadera monomanía son causas de justificación; la pasión violenta es causa de excusa, porque priva algún tanto de la voluntad.

La fuerza y la coacción pueden y deben también ser motivos de excusa cuando hay razón para creer que coartaron de algún modo la libertad del indiciado.

Todos estos motivos de excusa podemos llamarlos personales, mas hay otros que dependen de las creencias, de las costumbres y del modo de ser de las sociedades. Hay pueblos donde el duelo es incontenible, así como hay otros donde la revolución bulle en el pecho de todos los asociados. El legislador no debe perder de vista estas circunstancias para fijar los motivos de excusa.

LECCIÓN 8.ª

GENERACIÓN DEL DELITO, TENTATIVA, CRIMEN FRUSTRADO.

Llamamos generación del delito á aquella progresión que hay desde la aparición de una simple idea, hasta la consumación de un hecho criminal; pues los crímenes no aparecen completos y en toda su deformidad desde el principio. Un hombre concibe primero la *idea* de asesinar; sigue el *deseo* con sus vacilaciones y sus dudas. Si el individuo en vez de rechazar esta idea con toda la fuerza de voluntad que debe emplear para disiparla, la halaga, pasará muy facilmente á la *resolución* de asesinar; luego sigue la *participación* ó acuerdo con otras personas; algunas veces la idea estalla y hay *amenazas*, de las cuales se pasa frecuentemente á los *actos preparatorios;* y todavía, después de todo esto, puede haber *principios de ejecución* suspendidos por la voluntad del mismo delincuente, puede haber *tentativas* abortadas, puede haber, por último, *crímenes frustrados*, y todo esto sin haber todavía crimen verdadero ó consumado.

La idea, el deseo y la resolución del crimen no están bajo la acción de la ley, porque son actos intracraneales que sólo Dios puede conocer, graduar y castigar justamente; puede haber, ó hay verdaderamente, en ellos perfectos crímenes morales; pero la sociedad carece de acción sobre ellos porque, ya lo hemos dicho, su autoridad se limita á los crímenes mixtos; á aquellos que perturban el orden social de un modo sensible.

Muchas veces la idea y el deseo de delinquir se pro-

claman con más ó menos publicidad; en este caso hay ya un acto externo del delito; hay ya perjuicio para la sociedad por el mal ejemplo y la incitación al crimen: la autoridad debe reprimir estos actos preliminares del crimen con penas meramente correccionales. Lo mismo sucede cuando del deseo se pasa á las amenazas, ó á los actos preparatorios que por sí solos no constituyen delito. El que ha resuelto asesinar á su enemigo puede comprar el puñal, puede confeccionar el veneno; estos son actos preparatorios que por sí solos no constituyen delito porque ambos actos pueden en ciertos casos ser inocentes; la autoridad no puede por lo mismo castigarlos.

Pero si entre los actos preparatorios hay algunos que constituyen delitos, deben ser castigados como tales, y en proporción al grado de perversidad que manifiestan, y al perjuicio que causan.

De los actos preparatorios puede el hombre pasar á la tentativa del crimen, asechando armado al enemigo para darle de puñaladas cuando pase, ó haciéndole llamar al lugar en donde se propone matarle, &. &. Estos actos punibles deben ser castigados con penas menores que aquella con que se reprime el crimen consumado y con una pena tanto menor cuanto más lejos esté la tentativa de la consumación del crimen. Pero si la tentativa termina por el arrepentimiento voluntario, no debe ser castigada: así p. e. si el que hace llamar al enemigo para asesinarle, se arrepiente y se retira del sitio, ó arroja lejos de sí el puñal que había preparado para consumar el crimen; este arrepentimiento voluntario destruye la criminalidad del acto anterior y le libra de la pena. El arrepentimiento debe ser siempre una puerta abierta de par en par para que el hombre salga por ella del camino del crimen, que emprendió inconsideradamente.

Finalmente, el crimen puede frustrarse, aunque el delincuente haya hecho cuanto habia que hacer para consumarle. Puede el delincuente haber propinado el veneno; pero pudo también la víctima haberlo arrojado inmediatamente, antes de la deglución, ó de la absorción; en este caso el crimen quedará consumado por parte del delincuente, pues lo concluyó física y moralmente; pero se ha frustrado. Debe pues ser castigado aunque sea con una pena menor que el crimen consumado.

Algunos tratadistas del derecho penal creen que cuando el crimen se frusta por ser imposible, no debe ser castigado. Si el asesino da de puñaladas á un muerto, ó al enemigo que tenia el pecho bajo una cota de malla la consumación del crimen ha sido físicamente impo-

sible; el crimen se ha frustrado, pero el crimen moral y aún el sugetivo están consumados, y el delincuente debe ser castigado aunque sea sólo con una pena menor que la aplicada al crimen consumado.

LECCIÓN 9.ª

DIVISIÓN DE LOS DELITOS, DELITOS PRIVADOS, DELITOS PÚBLICOS.

La clasificación de los hechos punibles ha sido difícil para todos los publicistas; pero es necesario hacerla, aunque no sea muy lógica y perfecta, para proceder con orden en el estudio de esta parte de la ciencia.

La primera división, y la que más generalmente se ha hecho, es la de delitos públicos y delitos privados. En todo delito hay injuria y perjuicio para la sociedad y para el individuo; pero en unos es mayor y más directo el daño que recibe la sociedad, y en otros el individuo; es verdad que hay algunos hechos igualmente perniciosos y difíciles de clasificar: el conspirador por ejemplo, algunas veces asesina; pero si se atiende al fin principal de la acción, se conoce facilmente que el asesinato es sólo un medio de que se vale algunas veces el que conspira, pues su objeto principal es diverso; quiere trastornar el orden constitucional para establecer otro que juzga más conveniente.

Pues bien; llamamos delitos públicos á aquellos que atacan directamente á la sociedad, é indirectamente al individuo, como la conspiración, la falsificación de documentos de crédito público, &. &. Apellidamos delitos privados á los que atacan directamente al individuo, é indirectamente á la sociedad, como el asesinato, los golpes, el robo, &. &. Nuestro Código de Enjuiciamientos en materia criminal acepta esta clasificación, dándole otro nombre; pues asegura que hay infracciones que deben perseguirse de oficio por el acusador público, y otras que sólo pueden acusar los agraviados, como el adulterio y otras en que considera que el agravio es mayor, y más directo para el individuo que para la sociedad.

Los delitos privados se subdividen en delitos contra las personas; delitos contra el honor y delitos contra la propiedad. Los delitos contra las personas pueden ser contra el mismo delincuente, como el suicidio, ó contra un tercero. Al hablar de los primeros dijimos ya, en una de las lecciones anteriores, que no debia castigarlos la autoridad, porque estaban suficientemente garantiza-

dos por la naturaleza, pues á aquel que suicidándose ó maltratándose se priva voluntariamente de todos ó de parte de sus derechos; se exime de todos ó parte de sus deberes y se aplica todos ó parte de los males, no tiene la sociedad pena alguna personal y represiva que pudiera imponerle razonable y útilmente.

Los delitos contra la persona de un tercero son: la muerte, las heridas, los envenenamientos, los golpes, el rapto, el plagio, la fuerza y el estupro.

Los delitos contra el honor son: la injuria, la calumnia, la difamación y el adulterio.

Los delitos contra las propiedades son: el incendio, el robo, el hurto, la estafa y la falsificación de documentos pertenecientes á un individuo ó sociedad particular.

Hay sin embargo algunos delitos, como el estupro y la bofetada, que pertenecen á las dos clases, pues con ellos no sólo se ataca á la persona sino también al honor del individuo.

Los caracteres que distinguen los delitos privados de los públicos son los siguientes:

1º En los delitos privados, por su propia naturaleza, hay personas particulares interesadas en la persecución.

2º El mal que de ellos resulta es, cuando no siempre material, por lo menos evidente, ostensible, incuestionable.

3º Los tiempos y las circunstancias, ó nada influyen, ó influyen muy poco para que varien.

4º Tampoco es variable por lo común la opinión pública acerca de ellos.

5º No es difícil encontrar para los delitos privados, en muchos casos, penas más ó menos completamente análogas.

El primero de estos caracteres es tan claro que la más ligera observación de lo que pasa diariamente lo comprueba. El homicidio, el robo, las injurias y todos los demás delitos privados tienen siempre individuos particulares interesados vivamente en pesquisarlos; no sucede lo mismo en los públicos: la rebelión, la falsificación de documentos de crédito público, y otras de esta clase, necesitan de un acusador rentado por la autoridad para que acuse y persiga.

El segundo de los caracteres es también manifiesto, pues si exceptuamos la injuria y la calumnia, todos los demás delitos privados tienen algo de material, ostensible é incuestionable. No sucede así con los delitos públicos: las heridas, los golpes, los robos, &. son ostensibles; la injuria y la calumnia lo son de algún modo, y

nadie disputa sobre el derecho y la necesidad de castigarlos; pero la revolución, el desconocimiento de la autoridad, el abuso de la imprenta, &. &. no tiene casi nada de material y sujeto á los sentidos; disputándose, además, no pocas veces, sobre si son verdaderos delitos, ó si aunque lo sean deban castigarse.

Desde el origen de las sociedades hasta nuestro días, y tanto en los pueblos bárbaros, como en los civilizados la autoridad ha castigado siempre los delitos privados; antes con más severidad, hoy con más lenidad; pero jamás han quedado impunes. No sucede lo propio con los delitos públicos, porque han variado mucho no sólo en la clasificación, sino también en la parte penal.

La opinión pública tampoco ha cambiado jamás en los delitos privados, pues siempre se ha creído punibles el homicidio, el hurto, las estafas y demás delitos de este género. Muy al contrario, en los delitos públicos, ha cambiado frecuentemente la opinión. El delito de lesamajestad era antiguamente el mayor de todos, y se castigaba con crueldad. Los delitos religiosos eran también muy aborrecidos; mas hoy la opinión pública ó los disculpa totalmente, ó los ve con demasiada indiferencia.

Finalmente, las penas son más análogas en los delitos privados que en los públicos. ¿Quién no ve perfecta analogía en la pena de muerte aplicada al asesino; en la de multa aplicada al estafador y al ladrón. Más en los públicos la analogía es casi imposible, pues la muerte, la prisión ó la multa para el revolucionario ó el sedicioso carecen de analogía.

Las consecuencias prácticas que puede sacar el legislador de los caracteres que distinguen los delitos públicos de los privados son las siguientes:

1ª La investigación de los delitos privados es más fácil, pues hay individuos particulares interesados vivamente en pesquisarlos:

2ª La sanción es más poderosa, porque la opinión pública la corrobora y robustece:

3ª La pena es más popular. En los delitos comunes ó privados todos tienen interés casi inmediato en reprimirlos. En los públicos sucede todo lo contrario; y aún han llegado á mirarse como hechos indiferentes, y no pocas veces laudables.

Continuará.

CRYPTOGAMÆ VASCULARES QUITENSES

AUCTORE,

ALOISIO SODIRO, S. J. — Universitatis Professore

(Continuatio. Vid. pág. 142)

b. *Rizoma* filiforme, largamente rastrero; *estípites* fasciculados, pubescentes; *frondes* 8-15 ct. largas.

α. *Estípites* 1-3 ct. largos; *frondes* subcoriáceas, superiormente lampiñas; *soros* 1-3 pares............34. *P. saxicolum.*

β. *Estípites* 3-5 ct. largos; *frondes* membranáceas, pendulas; pubescentes de ambos lados; *soros* 2-3 pares...35. *P. delicatulum.*

c, *Rizoma* erguido; *estípites* fasciculados, pelosos; *frondes* 10-20 ct. largas, subcoriáceas, pelosas; *soros* 6-8 en cada pina..............................36. *P. subscabrum.*

d. *Rizoma* rastrero, escamoso; *frondes* erguidas, coriáceas, lampiñas ó setuloso-pubescentes.

α. *Pinas* lineares, ascendentes; *venas* sensibles; *soros* inmersos, 3-5 pares.......................37. *P. pilosissimum.*

β. *Pinas* redondas ó linear-liguladas; *venas* inmersas; *soros* 1-6 pares ....38. *P. moniliforme.*

B. *Estípites* y *raques* filiformes, endebles; *frondes* pinadas (en los nos. 48, 49, 50 bipinadas ó tri-pinatifidas) flácidas, péndulas.

a. *Pinas* colaterales contiguas en la base, por lo común, enteras.

α. *Venas* indivisas; *pinas* enteras, obtusas; *soros* intermedios.
1. *Estípites* 3-5 ct. largos; *frondes* pelosas de ambos lados; *soros* 2-5 pares..........................39. *P. cultratum.*
2. *Estípites* 5-10 ct. largos, *frondes* superiormente lampiñas; *pinas* recorvadas, muy obtusas; *soros* 6-8 pares...............................40. *P. mollissimum.*

β. *Venas*, al menos las inferiores, bifurcadas; *estípites* negros;

1. *Estípites* 20-30 ct. largos, pubescentes; *frondes* membranáceas, pubescentes; *pinas* triangular-lanceoladas, enteras.. ....41. *P. suspensum.*
2. *Estípites* 6-10 ct. largos, recorvados, lampiños; *frondes* coriáceas, lampiñas; *pinas* lineares, finamente crenadas.... ....42. *P. melanopus.*
b. *Pinas* colaterales, la mayor parte ó todas, separadas; blandamente pelosas.
α. *Frondes* tenuemente membranáceas, pelosas de ambos lados; *pinas* muy enteras; *estípites* 3-5 ct. largos.
1. *Pinas* bruscamente dilatadas en la base, patentes; *soros* intermedios..........................43. *P. sericeo-lanatum.*
2. *Pinas* uniformemente angostadas desde la base hacia el ápice.
* *Pinas* patentes; *soros* más aproximados al margen que al nervio medio......................44. *P. alternifolium.*
** *Pinas* ascendentes; *soros* intermedios..45, *P. dependens.*
β. *Frondes*, almenos superiormente, lampiñas; *pinas* crenadas ú onduladas.
1. *Estípites* 3-5 ct. largos; *frondes* herbáceas, lampiñas; *pinas* lineares, onduladas.................46. *P. azuayense.*
2. *Estípites* 10-15 ct. largos; *frondes* subcoriáceas, inferiormente setulosas; *pinas* crenadas......47. *P. semiadnatum.*
c. *Frondes* bipinatifidas ó dicótomo-2-3-pinatifidas; *estípites* fasciculados y *raques* filiformes, largamente pubescentes.
α. *Estípites* 3-5 ct. largos; *raques* indivisas; *frondes* oblongo-lanceoladas, bipinatifidas.
1. *Frondes* membranáceas, brevemente contraídas en la base, con pelos raros y largos en los nervios y en el margen ....48. *P. achilleaefolium.*
2. *Frondes* papiráceo-herbáceas, largamente angostadas en la base, de ambos lados larga y densamente pelosas...... ....49. *P. longisetosum.*
β. *Estípites* 10-20 ct. largos; *raques* dicótomas ó indivisas; *frondes* bipinadas ó tripinatifidas; *soros* 1-6 en cada pina.. ....50. *P. heteromorphum.*
C. *Estípites* y *raques* rígidos (aunque á veces delgados); *frondes* pinadas, consistentes, con frecuencia péndulas.
a. *Frondes* más ó menos angostadas en la base.
α. *Raques* rectas (no torcidas ó recorvadas; v. etiam nº 55).
1. *Estípites* 3-5 ct. largos, así como las frondes, lampiños.
* *Rizoma* largamente trepador, grácil; *pinas* lineares, divaricadas; *venillas* fértiles, bifurcadas, las estériles indivisas ....51. *P. patentissimum.*
** *Rizoma* rastrero, ascendente, (dudoso en el nº 53).
† *Estípites* superiormente sinuoso-alados; *pinas* muy enanchadas y confluentes en la base, erecto-patentes; *venas* in-

divisas..................................52. *P. subsessile.*
†† *Estípites* no alados; *frondes* pruinosas; *pinas* separadas mútuamente; *venas* bifurcadas...........53. *P. farinosum.*
2. *Estípites* y *raques* ligeramente pubescentes; *pinas* contiguas, divaricadas, lineares; *venas* inmersas, bifurcadas.... ....54. *P. apiculatum.*
β. Raques elásticas, torcidas con la exicación, como los estípites, más ó menos pubescentes ó pelosas.
1. *Venas* indivisas.
* *Frondes* gradualmente prolongadas en el pecíolo; *pinas* contiguas, lanceoladas, membranáceas, patentes; *soros* intermedios..............................55. *P. Pichinchae*
** *Frondes* y *pinas* diversas, puntos calcáreos cerca del margen; *soros* marginales.
† *Estípites* 10-20ct. largos; *pinas* ascendentes, lanceoladas, obtusas, setuloso-pubescentes en la cara superior; *soros* marginales, grandes.......................56. *P. leucostictum.*
†† *Estípites* 5-10ct. largos; *pinas* patentes, lineares; *soros* pequeños..........................57. P. *taxifolium.*
2. *Venas* bifurcadas; *rizoma* rastrero.
* *Frondes* cartáceo-herbáceas; *pinas* lineares, patentes, tenuemente pubescentes; *venas* inconspicuas, bifurcadas.... ....58. *P. elasticum.*
** *Frondes* casi coriáceas, intensamente verdes; *raques* glanduloso-pubescentes y glutinoso-crustáceas; *pinas* lineares; *soros* intermedios.
† *Rizoma* largamente rastrero; *raques* flexuoso-recorvadas; *pinas* erecto-patentes..............59. *P. curvatum.*
†† *Rizoma* brevemente rastrero, nudoso; *raques* recorvado-circinadas; *pinas* divaricadas, confluentes en la base...... ....60. *P. circinatum.*
*** *Venas* una ó dos veces bifurcadas; *estípites* 3-30ct. largos y *raques* negros; *frondes* 20-80ct. largas, papiráceas, pubescentes; *pinas* enanchadas en la base, divaricadas, lineares; *soros* intermedios............61. *P. pectinatum.*

b. *Frondes* truncadas en la base; *rizoma* largamente rastrero, escamoso.
1. *Frondes* pubescentes; *soros* intermedios.
* *Frondes* subcoriáceas; *venas* inmersas, una sola vez bifurcadas..................................62. *P. Abitaguae.*
** *Frondes* membranáceas; *venas* distantes, 2-3 veces bifurcadas...................................63. *P. quitense.*
2. *Frondes* más ó menos escamosas, coriáceas; *venas* inmersas, indistintas.
* *Pinas* escorridas de ambos lados en la raquis, enteras ó dentadas.
† *Frondes* deltoídeo-lanceoladas, 15-20ct. largas, 3-5ct. an-

chas; *pinas* obtusas ó puntiagudas....64. *P. sporadolepis.*
†† *Frondes* 30-40ct. largas, 10-15ct. anchas; *pinas* adelgazadas gradualmente hacia el ápice.........65. *P. plebeium.*
** *Pinas* inferiores angostadas en la base, coriáceas.
† *Estípites* 10-15ct. largos: *frondes* parcamente escamosas inferiormente; *escamas* del rizoma alesnadas.
‡ *Pinas* sésiles, aserradas ó pinatifidas....66. *P. mixtum.*
‡‡ *Pinas* pecioladas, enteras ó crenuladas..67. *P. segregatum.*
†† *Estípites* 3-6ct. largos; *frondes* aovadas, densamente escamosas en la faz inferior; *pinas* pecioladas, aovadas dentadas...........................68. *P. macrocarpum.*

D. *Frondes* bi-tripinatifidas, coriáceas; *rizoma* largamente rastrero, escamoso.

a. *Frondes* bipinatifidas, aovado-lanceoladas, inferiormente escamosas; *soros* medianos..............69. *P. murorum.*

b. *Frondes* tripinatifidas, lampiñas ó parcamente escamosas en la cara inferior; *soros* gruesos.............70. *P. onustum.*

§. 6. GONIOPHLEBIUM. *Venas* regularmente pinadas; *venillas* opuestas, anastomosadas formando aréolas regulares con una venilla libre en cada una, sorífera en el ápice.

I. *Rizoma* sarmentoso ó rastrero; *frondes* cartáceas, comunmente lampiñas.

A. *Frondes* enteras; *rizoma* grácil, sarmentoso.

a. *Frondes* dimorfas; las *estériles* lanceoladas ó aovadas; las *fértiles* lineares ó linear-lanceoladas; *soros* uniseriados.
α. *Frondes* membranáceas, más ó menos pelosas y escamosas.............................71. *P. piloselloides.*
β. *Frondes* coriáceas, finalmente lampiñas...72. *P. vacciniifolium.*

b. *Frondes* conformes, coriáceas, lampiñas; *soros* pluriseriados.............................73. *P. glaucophyllum.*

B. *Frondes* pinatifidas, coriáceas, pubescentes; *venas* oscuras; *aréolas* y *soros* uniseriados.............74. *P. Mathewsii.*

C. *Frondes* pinadas.

a. *Pinas* aproximadas y á veces confluentes en la base.
α. *Soros* uniseriados.
1. *Estípites* 5-8ct. largos; *frondes* apergaminadas, muy lampiñas; *pinas* lineares, patentes; *soros* uniseriados, numerosos.............................75. *P. chartaceum.*
2. *Estípites* 15-20ct. largos, (raro más cortos).
* *Frondes* membranáceas, pubescentes ó glandulosas; *escamas* del rizoma linear-lanceoladas.
† *Pinas* enteras, adelgazadas hacia el ápice, puntiagudas; *venillas* blanquecinas, con frecuencia libres..76. *P. subandinum.*
†† *Pinas* ancha y profundamente crenadas; *venillas* ne-

gras; *aréolas* muy grandes.............77. *P. mindense*,
††† *Pinas* enteras, divaricadas, obtusas; *escamas* del rizoma anchamente aovadas, acuminadas, persistentes....................................78. *P. argyrolepis*.
** *Frondes* casi coriáceas, lampiñas, con puntos calcáreos en la cara superior, correspondientes á los soros..................................79. *P. punctulatum*.
β. *Soros* 1-2-3-seriados; *pinas* lampiñas, obtusas ó puntiagudas, las inferiores dilatadas en la base; *rizoma* robusto..................................80. *P. loriceum*.

b. *Pinas* distintamente separadas en la base; *rizoma* rastrero.
α. *Frondes* membranáceas, densamente pubescentes; *pinas* opuestas, sésiles, divaricadas, obtusas; *aréolas* y *soros* 2-3-seriales.................................81. *P. chnoodes*.
β. *Frondes* coriáceas ó subcoriáceas, acuminadas; *aréolas* y *soros* 1-8-seriales.
1. *Aréolas* 1-2-seriales; *rizoma* escamoso; *pinas* lineares ó linear lanceoladas, muy angostadas hacia el ápice.
* *Aréolas* y *soros* uniseriados; *frondes* verdes, coriáceas, lampiñas.
† *Base* inferior de las pinas largamente escotada....................................82. *P. surrucuchense*,
†† *Base* inferior de las pinas redondeada....................................83. *P. acuminatum*.
** *Frondes* apergaminadas, plateado-blancas.
† *Pinas* casi enteras, lineares; glanduloso-pubescentes; 15-25 ct. largas, *aréolas* y *soros* 1-seriales....................................84. *P. plectolepis*.
†† *Pinas* lanceoladas, lobulado-encrespadas, falcadas, muy lampiñas; *aréolas* y *soros* 1-2-seriales....85. *P. Rimbachii*.
2. *Aréolas* y *soros* 2-pluriseriales; *frondes* lampiñas; *pinas* acuminadas.
* *Pinas* medias y superiores notablemente escorridas en la raquis; *areolas* 4-6; *soros* 2-4-seriales.....86. *P. adnatum*.
** *Pinas* libres ó las superiores brevemente adheridas á la raquis, todas angostadas hacia la base.
† *Escamas* del rizoma casi redondas, arrimadas; *pinas* oblongo-lanceoladas.
‡ *Aréolas* y *soros* 1-4-seriales.........87. *P. neriifolium*.
‡‡ *Aréolas* y *soros* 6-8-seriales......88. *P. fraxinifolium*.
†† *Escamas* del rizoma linear-alesnadas, reflejas, persistentes; *pinas* elíptico-lanceoladas; *soros* 8-10-seriales, inmersos..................................89. *P. Caceresii*.

II. *Rizoma* rastrero; *estípites* y *frondes* densamente escamosos.
A. *Frondes* angostadas hacia ambas extremidades, escamosas de ambos lados; *pinas* lineares, divaricadas....................................90. *P. lepidopteris*.

B. *Frondes* truncadas en la base, casi desnudas en la cara superior; *pinas* erecto-patentes.

a. *Pinas*, salvo las inferiores, dilatadas en la base.......... ....91. *P. thyssanolepis.*

b. *Pinas* contraídas hacia la base.........92. *P. squamatum.*

§. 7. PHLEBODIUM R. Br. *Venas* reunidas formando aréolas grandes, cada una con dos ó más venillas libres, conniventes y soríferas en el ápice; *aréolas* costulares estériles. *Rizoma* rastrero; *frondes* grandes pinatipartidas, lampiñas; *aréolas* 3-5; *soros* 1-2-seriales.............93. *P. aureum.*

§. 8. CAMPYLONEURON Presl. *Venas* primarias pinadas; *venillas* anastomosadas con las opuestas de las venas próximas, formando aréolas irregulares, con 1-4 venillas libres inclusas, rectas, soríferas hacia el ápice. *Rizoma* por lo común rastrero; *frondes* más ó menos coriáceas ó apergaminadas.

I. *Frondes* lampiñas.

A. *Frondes* enteras ú onduladas, más ó menos angostadas hacia ambas extremidades.

a. *Venas* inmersas, poco sensibles.

α. *Areolas* irregulares, 1-4 seriales.

1. *Frondes* lineares ó linear-lanceoladas, coriáceas, muy lampiñas; *aréolas* 1-4; *soros* 1-2-seriales. .94. *P. angustifolium.*

2. *Frondes* lanceoladas, gradualmente angostadas hacia ambas extremidades, apergaminadas; *aréolas* y *soros* bi-triseriados.................................95. *P. lucidum.*

β. *Aréolas* y *soros* 3-5-seriales; *frondes* apergaminadas, acuminadas en la punta y largamente angostadas desde la cuarta parte superior hacia la base.............96. *P. fasciale.*

b. *Venas* primarias, claramente sensibles.

α. *Aréolas* todas uniformes, por lo común, más anchas que altas.

1. *Areolas* 6-8 entre el nervio medio y el margen; *limbo* casi elíptico, angostado gradualmente hacia ambas extremidades................................97. *P. sphenodes.*

2. *Aréolas* 6-10 entre el margen y el nervio medio; *limbo* oblongo-lanceolado, puntiagudo ó acuminado en el ápice angostado hacia la base......................98. *P. repens.*

β. *Aréolas* irregulares, de forma y tamaño diferente.

1. *Frondes* coriáceas, lisas, angostadas uniformemente desde la mitad hacia ambas extremidades; *aréolas* y *soros* 4-8-seriales..........................99. *P. Phyllitidis.*

2. *Frondes* densamente membranáceas, encrespadas, puntiagudas, angostadas desde la tercera parte superior hacia la base; *aréolas* y *soros* 8-12-seriales........100. *P. latum.*

B. *Frondes* pinadas; *pinas* enteras; *aréolas* 8-12-seriales; *soros* 3-4 en cada aréola ....101. *P. Fendleri.*

II. *Frondes* tomentosas inferiormente.

A. *Frondes* estériles y fértiles conformes, linear-lanceoladas, coriáceas; *tomento* lanoso............102. *P. americanum.*

B. *Frondes* dimorfas; las *estériles* espatuladas, las *fértiles* oblanceoladas, obtusas; *tomento* compuesto de pelos estrellados..............................103. *P. cuneatum.*

§. 9. PHYMATODES. *Venas* irregularmente reticuladas formando aréolas numerosas; *venillas* libres, esparcidas en varias direcciones; *soros* colocados, por lo común, en el dorso de las venas reunidas. (Se comprenden en esta sección los géneros *Pleopeltis* y *Craspedaria* Auctorum).

I. *Frondes* comunmente dimorfas, lampiñas; *rizoma* muy largo.

A. *Rizoma* filiforme, flexible, con escamas linear-setulosas; *frondes estériles* coriáceas, aovado-elípticas ó elíptico-lanceoladas; las *fértiles* lanceoladas; *soros* impresos...................................104. *P. lycopodioides.*

B. *Rizoma* grueso, recto, con escamas linear-alesnadas; *frondes estériles* cartilagíneas, oblongas; las *fértiles* lineares.......................................105. *P. chionolepis.*

C. *Rizoma* leñoso; *frondes* lampiñas; las *fértiles* enteras, brevemente pecioladas, las *estériles* lobuladas, sésiles...................................106. *P. bifrons.*

II. *Frondes* uniformes.

A. *Venas* primarias desvanecidas antes del margen; *rizoma* rastrero ó trepador; *frondes* lanceoladas.

α. *Frondes* inferiormente más ó menos escamosas.

1. *Frondes* coriáceas, rígidas, con escamillas finas orbiculares en la cara inferior..............107. *P. percussum.*

2. *Frondes* subcoriáceas, escamosas de ambos lados.............................108. *P. lanceolatum.*

β. *Frondes* lampiñas, subcoriáceas, brevemente pecioladas.

1. *Frondes* esparcidas de puntos pequeños negros; *venas* primarias indistintas............109. *P. fusco-punctatum.*

2. *Frondes* sin puntos negros; *venas* principales desvanecidas hacia la mitad de la fronde...110. *P. persicariaefolium.*

B. *Venas* primarias terminadas en el margen; *frondes* oblongo-lanceoladas, muy coriáceas; *soros* entre las venas 1-seriales, entre el nervio medio y el margen 3-9-seriales.......................................111. *P. crassifolium.*

Series I. PHEGOPTERIS Mett. *Estípites* no articulados con el rizoma; *frondes* aspidioídeas; *soros* comunmente situados en el dorso de las venas.

§. 1. EUPHEGOPTERIS (*Phegopteris* Fée). *Venas* libres.

1. *P. euchlorum* Sod.; *rhizomate* ascendente, nudo; *stipitibus* approximatis, 40-50$^{ct.}$ longis, rachibusque

stramineis, supra leviter pubescentibus, demum glabris; *frondibus* oblongo-lanceolatis, basin versus breviter contractis, bipinnatifidis, membranaceis, glabris, 70–80$^{ct.}$ longis, 35-45$^{ct.}$ latis; *pinnis* numerosis sessilibus, patentibus, oblongo-lanceolatis, basi contractis, apice acuminatis, fere usque ad costam breviter alatam in segmenta linearia, ligulata, apice obtusa, subintegra divisis; *venis* utrinque 12-15, infra medium soriferis; *soris* minutis, rotundis vel subellipticis.

Sodiro; Recensio, pag. 58.

Rizoma breve, ascendente, desnudo; *estípites* aproximados, medianamente robustos, angulosos, interiormente, así como las raques, pubescentes, finalmente lampiños, pajizos, lustrosos; *frondes* oblongo-lanceoladas, bipinatifidas, brevemente contraídas en la base, 70-80$^{ct.}$ largas, 35–45$^{ct.}$ anchas, herbáceo-membranáceas, intensamente verdes en la cara superior, pálidas en la inferior, salvo las *raques, raquillas* y *nervios* brevemente pubescentes, lampiñas; *pinas* numerosas, sésiles, patentes, oblongo-lanceoladas, las mayores 15-20$^{ct.}$ largas, 3$^{ct.}$ anchas, contraídas en la base, angostadas hacia el ápice y divididas hasta cerca de la raquilla en segmentos patentes, algo oblicuos, lineares, obtusos, casi enteros, separados por senos muy angostos; *venillas* 12-15 de cada lado; *soros* intermedios, pequeños, redondos ó casi elípticos, á veces confluentes.

Crece en la pendiente occidental del volcán Pululahua, cerca de Niebli, á la altura de 2.000 *metros.*

Observación: Por el aspecto se parece al género *Nephrodium*, por los *soros* á veces prolongados, al género *Gymnogramme.* Mas, cuanto al primero, se diferencia esencialmente por falta de involucro; respecto al segundo, la forma general de los soros hace propender para el género presente.

Parece pertenecer á este lugar la especie siguiente, desconocida para nosotros, cuya descripción tomamos del Sr. Baker: A Summary &. pág. 72:

P. Crosii Bak.; "*rizoma* desconocido; *estípites* castaños desnudos, 15-18$^{ct.}$ largos; *frondes* oblongo-lanceoladas, bipinatifidas, subcoriáceas, lampiñas, velludas en el nervio medio de las pinas, 20-25$^{ct.}$ largas, 5-7$^{ct.}$ anchas hacia la mitad, angostadas hacia la base; *pinas* lanceoladas, las mayores 2½-3$^{ct.}$ largas, 5-6$^{ml.}$ anchas, divididas casi hasta el nervio medio en segmentos 3$^{ml.}$ anchos revueltos en el margen; *venas* 5-6 pares, indivisas, erecto-patentes; *soros* intermedios, redondos".

Crece en la provincia de Loja, colectado por Cross.

Especie parecida al *Nephrodium conterminum.*

2. *P. rude* Kze.; "*stipitibus* 40-50$^{ct.}$ longis, basin

versus squamosis, sursum villosis; *frondibus* 100-125 ct. longis, 40-45 ct. latis, lanceolatis, bipinnatifidis, subcoriaceis; *rachibus rachillisque* villosis; *pinnis* 20-30 ct. longis, 2½-4 ct. latis, remotis, subfalcatis, fere usque ad rachin in segmenta integra, subfalcata divisis, basin versus contractis et aerophoro instructis; *venis* utrinque 12-16, simplicibus, approximatis; *soris* submarginalibus".

Hk. Sp. IV. pag. 243; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 307.

Rizoma desconocido; *estípites* 40-50 ct. largos, escamosos hacia la base, superiormente, así como las raques, raquillas y página inferior de las pinas, velludos; *frondes* 100-125 ct. largas, 40-45 ct. anchas, bipinatífidas, no contraídas en la base, casi coriáceas; *pinas* numerosas, apartadas, sésiles, con glándula en la base posterior, 20-30 ct. largas, 2½-4 ct. anchas, divididas casi hasta la raquis en segmentos enteros, casi falcados; *venillas* 12-16 de cada lado, densas, libres, indivisas; *soros* casi marginales.

Crece en el Ecuador, colectado por Jamesón. Ignórase el lugar determinado.

3. *P. decussatum* L.; "*stipitibus* approximatis, metrum et ultra longis, deorsum dense, sursum parce squamosis, et leviter tomentosis, demum grabratis, castaneo-nigris, secus latera argute muricatis; *frondibus* elongato-lanceolatis, 1½-2 mt. longis, 60-80 ct. latis, ad basin vix contractis, bipinnatifidis, coriaceis, subglabris, utrinque intense viridibus; *pinnis* oblongo-lanceolatis, sessilibus, postice ad basin glandula stipuliformi instructis, 30-40 ct. longis, 6 ct. latis, ad basin contractis, ad apicem acuminatis, fere usque ad rachin in segmenta linearia, ligulata, patentia, integerrima, obtusa, ciliata, infima contracta, divisis; *rachillis* utrinque, supra densius villosis; *venulis* plurimis (40-50) conspicuis, rectis, parallelis; *soris* linearibus, circa medium venarum sitis".

Hk. Sp. IV. pag. 244; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 307.

Estípites metro y más largos, 1½-2 ct. gruesos, densamente cubiertos en la parte inferior por escamas grandes, cartilagíneas, divaricadas, aovaladas y de tomento ténue, pulverulento, detergible, y recorridos en los lados por una serie de aguijones largos y delgados, finalmente, así como las raques, lampiños, castaño-negruzcos; *frondes* largamente lanceoladas, 1½-2 mt. largas, 60-80 ct. anchas, ligeramente ó no contraídas en la base, bipinatífidas, pinatífidas en el ápice, coriáceas, intensamente verdes, superiormente, salvo las raquillas, lampiñas, inferiormente en las raqui-

llas, nervios y venas brevemente pubescentes; *pinas* distantes, casi sésiles, con glándula estipuliforme, coriácea, 10-12 ml. larga en la base posterior, erecto-patentes ó las inferiores, divaricadas, contraídas en la base y terminadas en el ápice en cúspide linear, entera, 30-40 ct. largas, 5-6 ct. anchas, divididas (casi hasta la raquilla) en segmentos patentes, lineares, obtusos, muy enteros, largamente apestañados en el margen, con glándula escamiforme en la base del nervio medio, los inferiores gradualmente diminutos; *raquillas* pubescentes inferiormente y estriadas; superiormente redondas, enteras; *venas* muy densas y numerosas, paralelas, sobresalientes de ambos lados; *soros* al principio redondos, finalmente alargados y lineares, colocados hacia la mitad de las venas, finalmente confluentes.

Crece en la región tropical entre 400 *y* 800 *metros en los bosques de Santo Domingo de los Colorados y en las orillas de los ríos Pilatón y Toachi.*

Observación: Según la forma de los soros esta especie debería colocarse más bien al género *Gymnogramme*, pues, si bien al principio son casi redondos, pero más tarde, por el desarrollo sucesivo de los esporangios, toman la forma linear.

4. *P. velutinum* Sod.; "*stipitibus* metrum et ultra longis, erectis, robustis, deorsum squamis ovali-oblongis, falcatis et tomento pulverulento, piloso dense obtectis, ut raches, secus latera muricatis, sursum sub tomento persistente, pallide ochraceo, castaneis; *frondibus* 1½-2 longis, 35-45 ct. latis, bipinnatifidis, coriaceis, supra (rachibus rachillisque exceptis) nudis, subtus breviter et griseo-pubescentibus; *pinnis* suboppositis, breviter petiolatis, ad basin postice aerophoro stipuliformi instructis, distantibus, erecto-patentibus, ex basi ovata elongato-lanceolatis, apice longe acuminatis, in segmenta linearia, ascendentia, obtusa ad basin confluentia usque ad rachin divisis, ad basin costulae aerophoro filiformi, elongato instructis; *rachillis* utrinque, supra densius hirtis, nervis venisque subtus griseo-hispidulis; *venulis* numerosis, utrinque exertis, parallelis; *soris* parvis, rotundis, infra medium pinnularum sitis.

Sod. loc. cit. pag. 59.

Rizoma desconocido, probablemente erguido, robusto; *estípites* fasciculados, cubiertos en la parte inferior de escamas muy densas, membranáceas, falcado-lanceoladas, divaricadas, superiormente, así como las raques, de tomento ocráceo, pulverulento persistente y armados de una serie de aguijones de ambos lados; *frondes* 1½-2 m. largas, 50 80 ct. anchas, truncadas en la base, bi-

pinatífidas, pinatífidas en el ápice, coriáceas, verdes y casi lampiñas en la cara superior, verde-pálidas, y brevemente pubescentes en la inferior; *pinas* casi opuestas, brevemente pecioladas, con aeróforo estipuliforme en la base posterior del pecíolo, distantes 6-8 ct., largamente lanceoladas, 35-45 ct. largas, 5-6 ct. anchas, aovadas en la base y prolongadas en cúspide linear, entera ó denticulada, divididas hasta cerca de la raquilla en segmentos lineares, erecto-patentes, obtusos, muy enteros y apestañados, con aeróforo filiforme en la base del nervio, los inferiores algo reducidos; *venillas* muy numerosas, densas, paralelas, sobresalientes de ambos lados; *soros* pequeños, redondos, colocados debajo de la mitad de las venillas.

Crece en el valle de Nanegal y en los bosques del volcán Cotacachi entre 1.000 *y* 2.000 *metros.*

Observación: Especie muy afine, á la anterior, de la cual se distingue por el tomento gris, más denso y persistente, de los estípites y raques, por el indumento más denso y largo de la cara inferior, por los segmentos más angostos y los soros pequeños y redondos.

5. *P. dentatum* Bak.; "*stipitibus* 35-50 ct. longis, brunneis, paleis lanceolatis, squamosis; *fronde* oblongo-deltoidea, bipinnatifida, viridi, glabra, 60 ct. longa; *rachi* brunnea, squamosa; *pinnis* lanceolatis, inferioribus longioribus, 15-20 ct. longis, 3-4 ct. latis, usque ad rachin in segmenta lanceolata, dentata, 4-5 ml. lata divisis; *venis* utrinque 10-12, simplicibus, arcuatis, ascendentibus; *soris* rotundis, inter costam et marginem intermediis".

Bk. A. Summary of the new Ferns pag. 73.

Estípites largos 35-50 ct., castaño-oscuros, esparcidos de escamas lanceoladas; *fronde* oblongo-deltoídea, bipinada, verde, lampiña; *raquis* negruzca escamosa; *pinas* lanceoladas, las inferiores mayores, 15-20 ct. largas, 3-4 ct. anchas, divididas hasta la raquis en segmentos 4-5 ml. anchos, lanceolados, dentados; *venas* 10-12 pares, indivisas, arqueadas, ascendentes; *soros* redondos intermedios.

Observación: El Sr. *Baker* loc. cit. nos atribuye el descubrimiento de esta especie en los "Andes" del Ecuador. En nuestro herbario no hallamos ningún ejemplar al cual pueda referirse á no ser el que hemos descrito bajo el nombre de *Nephrodium crinitum* Desv. *β. glausceceus*, cuyos caracteres específicos coinciden con bastante exactitud con la descripción del Sr. *Baker*, y la pequeñez y fugacidad del involucro puede haber motivado el cambio del género.

6. *P. Michaelis* Bk.; *rhizomate* brevi, erecto apice squamis lanceolatis, nigris obtecto; *stipitibus* fascicu-

latis, 40-60ct. longis, erectis, rigidis, paleis, nigrescentibus conspersis, demum nudis; *frondibus* ovato-oblongis, bipinnatifidis, ad apicem pinnatifidis, 50-60ct. longis, 25-30ct. latis, herbaceis, viridibus, glabris; *rachibus* nudis, siccitate angulosis, á medio sursum alatis; *pinnis* oppositis, subsessilibus, erecto-patentibus, 15-20ct. longis, 3-4ct. latis, oblongo-lanceolatis, apicem versus angustatis, ad duas tertias partes in segmenta erecto-patentia, subintegra, acuta divisis; *iugis inferioribus* vix diminutis, ad basin utramque cuneatis; *superioribus* basi inferiore in rachin decurrentibus; *venulis* segmentorum utrinque 5-7 tenuibus, rectis, indivisis, intra marginem plerumque desinentibus, infra medium soriferis.

Bk. Journ. of Bot.; new series, vol. VI. pag. 164.

Rizoma breve, ascendente ó erguido, cubierto en el ápice por escamas linear-lanceoladas, negras; *estípites* fasciculados, 40-60ct. largos, esparcidos de escamas raras, caducas, finalmente desnudos; *frondes* aovado-oblongas, bipinatifidas, pinatifidas en el ápice herbáceo-membranáceas, intensamente verdes y lampiñas de ambos lados; *raques* endebles, estriadas, desnudas, aladas en la mitad superior; *pinas* opuestas, erecto-patentes, 15-20ct. largas, 3-4ct. anchas, oblongo-lanceoladas, largamente prolongadas en el ápice linear y remotamente dentado, divididas hasta las dos terceras (ó las tres cuartas) partes en segmentos linear-lanceolados, ascendentes, enteros, puntiagudos; los tres ó cuatro pares inferiores (de pinas) brevemente peciolados, acuñados, los demás sésiles y escorridos largamente en la raquis; *venillas* de los segmentos 5-7 de cada lado, libres, indivisas, terminadas dentro del margen; *soros* medianos, colocados debajo de la mitad de las venas.

Crece en los bosques tropicales cerca de San Miguel de los Colorados. (Raro).

7. *P. ichtiosmum* Sod.; *stipitibus* robustis, metrum et ultra longis, strato furfuraceo tomentiformi et squamis polymorphis, aliis cordato-ovatis, subcoriaceis, nigrescentibus, arcte imbricatis, aliisque lanceolatis, tenuiter membranaceis, lineari-lanceolatis, divaricatis, deorsum dense, sursum rachibusque laxe obtectis, castaneis; *frondibus* metrum et ultra longis, 40-50ct. latis, bipinnatifidis, apice pinnatifidis, late lanceolatis, herbaceo-membranaceis, intense viridibus, subtus ad raches nervosque sparse squamosis; *pinnis* oppositis, breviter petiolatis, erecto-patentibus, subfalcatis, 20-35ct. longis, 4-5ct. latis, e ba-

si leviter contracta, elongato-lanceolatis, apice cuspidatis, fere usque ad rachin in segmenta linearia, serrulata acuta, pellucido-punctata, inferiora diminuta divisis; *venis* utrinque 12-15, liberis, indivisis aut bifurcatis, circa medium soriferis.

Sod. loc. cit. pag. 59.

Estípites 1 mt. y más largos, erguidos, robustos, densamente cubiertos en la mitad inferior de escamas polimorfas; las unas acorazonadas, de diferente tamaño, laciniadas en el borde, estrechamente aplicadas al estípite; las otras (en el lado anterior) lanceoladas, membranáceas, divaricadas; y de tomento filamentoso, mezclado con escamas menores; en la parte superior y las raques de las mismas escamas y esparcidos de tomento más ténue y detergible; *frondes* 1 mt. y más largas, 40-50 ct. anchas, truncadas en la base, herbáceo-membranáceas, salvo las raquillas y los nervios en la parte inferior, parcamente escamosos, lampiñas, intensamente verdes de ambos lados; *raques* rígidas, semicilíndricas, de color castaño; *pinas* opuestas, brevemente pecioladas, erecto-patentes, falcadas, 20-25 ct. largas, 4-5 ct. anchas, brevemente contraídas en la base. acuminadas en el ápice y divididas hasta corta distancia (2-3 ml.) del nervio medio en segmentos linear-ligulados, rectos, aserrados, puntiagudos, esparcidos de muchos puntos pelúcidos, los dos ó tres pares inferiores, reducidos; *venas* 12-15 pares, libres, indivisas ó bifurcadas; *soros* colocados hacia la mitad de las venas en la base del ramo anterior ó en un abultamiento lateral siendo indivisas, contraídos ordinariamente á las venas inferiores de los segmentos.

Crece en los bosques de la región tropical y subtropical de la parroquia de Santo Domingo de los Colorados entre 800 *y* 2.000 *metros; colectado también por el Sr. Riofrío en las montañas de Pangoa.*

Observación: Especie próxima al *P. macrophyllum* Hk. Sp. VI. pág. 241, del cual se distingue, por las *pinas* más profundamente divididas, por los *lóbulos* rectos, puntiagudos y aserrados. Los *soros* tienen con frecuencia en la base inferior una escama que los cubre, á guisa de involucro, como en el género *Cystopteris.*

8. *P. biseriale* Hk.: "*stipitibus* 30-50 ct. longis, robustis, angulosis, breviter squamosis; *frondibus* 60-80 ct. longis, 30 ct. et ultra latis; *pinnis* infimis longioribus 25-30 ct. longis, 5-7 ct. latis, deorsum usque ad rachin in pinnulas oblongo-lanceolatas, 3-5 ct. longas divisis; *venulis* in lobis inferioribus, pinnatis; *consistentia* herbacea; *rachibus* villosis et leviter squamosis; *pagina* infe-

riore fere nuda; *soris* in lobis inferioribus geminatis".
Bk. in Hk. &. Bk. Syn. pag. 309.

Estípites 30-50$^{ct.}$ largos, parcamente escamosos; *frondes* 60–80$^{ct.}$ largas, 30$^{ct.}$ y más anchas, herbáceas, inferiormente casi desnudas; *raques* velludas y ligeramente escamosas; *pinas* inferiores mayores, 25–30$^{ct.}$ largas, 5-8$^{ct.}$ anchas, divididas inferiormente hasta la raquis en pínulas oblongo- lanceoladas, 3-5$^{ct.}$ largas; *venillas* pinadas en los lóbulos inferiores; *soros* apareados en los mismos lóbulos.

Crece en el Ecuador colectado, según Baker, por Spruce. Ignórase el lugar determinado.

9. *P. pteroideum* Klotzsch; *stipitibus* metrum et ultra longis, deorsum squamis ovato-lanceolatis, nigrescentibus obsitis, sursum nudis, stramineis; *frondibus* amplis, 1-2$^{mt.}$ et ultra longis, 80-100$^{ct.}$ latis, pendulis vel subscandentibus, late lanceolatis, bipinnatis, glabris, subcoriaceis; *pinnis* inferioribus 30–45$^{ct.}$ longis, oppositis, remotis, oblongo-lanceolatis; *pinnulis* subsessilibus, lineari-lanceolatis, integris, subfalcatis, inferioribus parum diminutis, reflexis, seiunctis, superioribus patentibus, in rachin anguste alatam confluentibus; *venis* pinnatis plerumque furcatis aut superioribus indivisis; *soris* in venis terminalibus, secus pinnarum marginem, uniseriatis.
Hk. loc. cit. pag. 255; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 308.

Estípites metro y más largos, cubiertos inferiormente de escamas negruzcas, aovado-lanceoladas, superiormente desnudos, pajizos; *frondes* 1-2 metros y más largas, 80-100$^{ct.}$ anchas, péndulas ó casi trepadoras en los árboles y arbustos próximos, bipinadas en la parte central, bipinatifidas en la exterior, coriáceas y, así como las raques, lampiñas; *pinas* opuestas, remotas, numerosas, erecto-patentes, largamente oblongo-lanceoladas, pinadas en la mitad inferior, pinatifidas en el ápice, las inferiores 30-45$^{ct.}$ largas, 8-10$^{ct.}$ anchas; *pínulas* sésiles, enteras ó las inferiores lobuladas hacia la base, lanceoladas, casi falcadas, las inferiores reducidas, reflejas, las medias divaricadas, apartadas, las superiores patentes y confluentes en la base; *venillas* pinadas, las inferiores bifurcadas, las superiores indivisas; *soros* colocados hacia el ápice de las venas, formando una serie á lo largo del margen de cada lado de las pinas.

Crece, según Hooker, en la montaña de Canelos, colectado por Spruce.

10. *P. punctatum* Thunberg; "*rhizomate* late repente, villoso; *stipitibus* 30-60$^{ct.}$ longis, rigidis, erectis

rachibusque stramineis vel stramineo-ochraceis, viscidulis, nitidis; *frondibus* 30-50-100ct. et ultra longis, 20-60ct. latis, tri-quadri-pinnatifidis, subcoriaceis, rigidis, utrinque setuloso-asperis, nudis aut viscidis; *pinnis* inferioribus 30-60ct. longis, deltoideis; *pinnulis* lanceolatis vel deltoideo-lanceolatis; *segmentis* oblongis, crenatis aut pinnatifidis, margine saepe plus minusve reflexo; *soris* numerosis, marginalibus".

Hk. &. Bk. Syn. pag. 312.

Rizoma robusto, largamente rastrero, velludo; *estípites* esparcidos más ó menos robustos 30-50-100ct. largos, rígidos, setuloso-pelosos, con puntos ásperos al pie de los pelos, supérstites después de caídos los pelos, pajizos ú ocráceo-pajizos, víscidos; *frondes* 30-50ct. largas, 20-60ct. anchas, 3-4-pinatifidas, rígidas, casi coriáceas, setuloso-pelosas de ambos lados ó inferiormente lampiñas con lustre de barniz; *raques* rígidas, desnudas ó pegajosas, á veces casi dicótomas; *pinas* deltoídeo-ó romboidal-lanceoladas, pecioladas; las inferiores casi opuestas, las superiores alternas; *pínulas* y *segmentos* deltoídeo-lanceolados ó lanceolados; *lóbulos* últimos crenados ó pinatifidos, algo revueltos en el margen; *venas* dos ó tres veces bifurcadas, casi flabeladas; *soros* en el ápice de las venas y próximos á los senos de los lóbulos.

Colectado, según Hk., en el Ecuador por Jamesón y Spruce.

Observación: Especie muy afine con el género *Hypolepis* y, en efecto, algunos autores la han reunido á éste (v. Hk. Sp. IV. pag. 272, 273). Nosotros la hemos puesto en este lugar siguiendo la autoridad de Hooker y de Baker, de los cuales hemos tomado la discripción, adicionando la castillana sobre ejemplares originarios de Australia, que nos han sido benignamente comunicados por el Sr. Baker. Ultimamente hemos colectado algunos ejemplares que, en la generalidad de sus caracteres, convienen cabalmente con esta especie; más en éstos el involucro hypolepídeo es perfectamente desarrollado; por consiguiente debemos colocarlos en el género *Hypolepis.* Además los mismos ejemplares presentan las raques decididamente dicótomas y flexuosas y las pinas claramente alternas por cuyo motivo nos creemos autorizados á establecer sobre ellos una nueva especie de este último género, que registraremos en el Apéndice bajo el nombre de *H. flexuosa.*

11. *P. prasinum* Bk.; *rhizomate* repente, ad apicen dense squamoso; *stipitibus* approximatis, erectis, robustis, metrum et ultra longis, squamis membranaceis, linearibus, nigrescentibus deorsum dense, sursum laxe vestitis; *frondibus* tripinnatifidis, 100-150ct. longis, 80-

100$^{ct.}$ latis, herbaceo-membranaceis, gramineo-viridibus, glabris; *rachibus* stramineis, parce squamulosis; *pinnis* oppositis, petiolatis, patentibus, 40–50$^{ct.}$ longis, 20–25$^{ct.}$ latis, ad apicem pinnatifidis; *pinnulis* sessilibus, basi aequali, apicem versus angustatis, in segmenta linearia, serrulata, acuta, in alam angustam confluentia divisis; *venis* utrinque 6-8, indivisis aut bifurcatis, prope medium soriferis.

Bk. in Hk. &. Bk. Syn. pag. 312.

Rizoma rastrero, ascendente, densamente cubierto en el ápice por escamas lineares, negruzcas, prontamente caedizas; *estípites* aproximados, robustos, erguidos metro y más largos, angulosos, esparcidos en la mitad inferior de escamas linear-alesnadas, patentes, negruzcas más raras en la parte superior y en las raques; *frondes* aovado-lanceoladas, tripinatifidas 1-1 ½$^{mt.}$ largas, 80–100$^{ct.}$ anchas, herbáceo-membranáceas, de color verde-claro, lampiñas, esparcidas de puntos pelúcidos muy pequeños y numerosos; *raques* y *raquillas* parcamente escamosas finalmente lampiñas, pajizas; *pinas* opuestas, distantes, pecioladas, 40- 50$^{ct.}$ largas, 20-25$^{ct.}$ anchas, ligeramente contraídas en la base; *raquillas* endebles; *pínulas* sésiles, lanceoladas, angostadas gradualmente hacia el ápice y divididas más ó menos profundamente en segmentos lineares, erecto-patentes, dentados ó crenados en el margen; *venillas* 6-8 de cada lado, indivisas ó bifurcadas; *soros* colocados hacia la mitad de las venas y en la base del ramo anterior de las bifurcadas.

Crece en la región tropical y subtropical desde 400 *hasta* 2.000 *metros.*

Observación: Nuestra descripción de esta especie difiere algún tanto de la dada por el Sr. Baker; más, los diferentes ejemplares que tenemos á la vista, nos persuaden que los caracteres expresados por el Sr. Baker, han sido tomados de individuos no completamente desarrollados. La estructura de la fronde, los puntos pelúcidos, de que está esparcida y la posición de los soros respecto de las venas, manifiestan la afinidad de esta especie con nuestro *P. ichtiosmum.*

Nota. Omitimos de registrar entre las especies de esta sección el *P. rigidum* Hk. &. Grev. porque no nos parece suficientemente diferente del *Aspidium aculeatum* descrito arriba, pág. 216.

§. 2º CYRTOMIPHLEBIUM. *Venillas* irregularmente reunidas con las opuestas de los segmentos contiguos.

12. *P. dubium* Hk.; *rhizomate* elongato, ascendente vel erecto, squamis linearibus, coriaceis, nigris, persis-

tentibus obtecto; *stipitibus* fasciculatis, 30-40ct. longis, dense squamosis, pallide castaneis vel stramineis; *frondibus* oblongo-lanceolatis, pinnatis, cartilagineis aut subcoriaceis, supra glabris, intense viridibus, subtus sparse fibriliosis, pallidioribus; *rachibus* supra squamis fibrillosis conspersis; *pinnis* petiolatis, remotis, utrinque 10-15; basi inferiore cuneata, superiore truncata cum rachi parallela; margine irregulariter dentato, integro vel lobulato; *pinnis inferioribus* saepius diminutis; *venis* gracilibus, iterato-bifurcatis; ramis cum proximis venarum proximarum varie et irregulariter reticulatis; *soris* quoad venas, dorsalibus, utrinque inter costam et marginem irregulariter bi-pluri-seriatis.

Hk. Sp. V. pag. 15; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 313.

Rizoma ascendente ó erguido, cubierto de escamas lineares, enteras, negruzcas, persistentes; *estípites* fasciculados, erguidos, inferiormente esparcidos de escamas lanceoladas, acuminadas, membranáceas, y superiormente, así como las raques, de escamas fibrilosas, persistentes, finalmente lampiños; *frondes* pinadas, pinatífidas en el ápice, 40-50ct. largas, 15-20ct. anchas, oblongo-lanceoladas, membranáceas ó casi coriáceas, intensamente verdes y lampiñas en la parte superior, fibrosas y pálidas en la inferior; *pinas* pecioladas, alternas, distantes, 10-15 de ambos lados, asimétricamente lanceoladas, casi falcadas, 5-10ct. largas, 2-3ct. anchas, la base inferior acuñada, la superior truncada, paralela con la raquis y enanchada, el margen irregularmente denticulado, aserrado, entero ó lobulado, el ápice acuminado y aserrado; *venas* numerosas, tenues, reiteradamente bifurcadas, los ramos de cada una irregularmente anastomosados con los de las venas próximas; *soros* dorsales respecto á las venas, dispuestos en dos ó más series irregulares en cada lado de las pinas.

Crece en los bosques subandinos de la cordillera occidental desde 2.000 *hasta* 2.600 *metros.*

§. 3º GONIOPTERIS. *Venillas* unidas en el ápice con las opuestas de los segmentos contiguos; *frondes* pinadas.

13. *P. diversifolium* Sw.; *stipitibus* gracilibus, 30-50ct. longis, castaneis, nudis; *frondibus* imparipinnatis, stipites longitudine subaequantibus, 15-20ct. latis, e basi truncata lanceolatis, papyraceis, utrinque viridibus, glabris; *rachibus* gracilibus, rigidis, glabris aut breviter pubescentibus; *pinnis* utrinque 9-12, 8-10ct. longis, 1-1½ct. latis, oblongo-lanceolatis, basi breviter. apicem

versus longe et gradatim angustatis, subfalcatis, margine irregulariter undulatis; *venis* pinnatis, tenuibus; *venulis* utrinque 3-4, inferioribus 2-3 cum oppositis fasciculorum proximorum connexis; *soris* inter costam et marginem 3-4-seriatis.

Hk. Sp. V. pag. 4; Hk. &. Bk. Syn. pag. 314.

Rizoma desconocido; *estípites* gráciles, rígidos, 30-50$^{ct.}$ largos, angulosos, lampiños ó ténuemente pubescentes; *frondes* 30-50$^{ct.}$ largas, 15-20$^{ct.}$ anchas, oval-lanceoladas, imparipinadas, densamente membranáceas ó casi coriáceas, lampiñas; *raques* gráciles, rígidas, lampiñas ó brevemente pubescentes; *pinas* 9-12 de ambos lados, distantes, lanceoladas ó linear-lanceoladas, sésiles, brevemente angostadas en la base, enteras, crenuladas ú onduladas en el margen, gradualmente angostadas hacia el ápice linear, entero; *venas* muy finas, pinadas; *venillas* 3-4 de cada lado, las dos ó tres inferiores anastomosadas con las próximas de las venas contiguas; *soros* situados debajo de la mitad de las venillas y dispuestos en 3-4 series de cada lado del nervio medio.

Crece en la región tropical cerca de Bodegas y Balsapamba, colectado también por Spruce.

14. *P. crenatum* Sw.; *rhizomate* hypogaeo, breviter repente, squamis minutis obsito; *stipitibus* paucis, approximatis, 30-60$^{ct.}$ longis, stramineis, breviter pubescentibus; *frondibus* imparipinnatis, ovatis, vel ovali-lanceolatis. 30-50$^{ct.}$ longis, 20-25$^{ct.}$ latis, membranaceis, intense viridibus, supra vix, subtus in nervis venisque pubescentibus; *rachibus* striatis, stramineis, pubescentibus; *pinnis* 3-5-iugis, suboppositis, remotis, subsessilibus, oblongo-lanceolatis, basi utrinque asymmetrice angustatis, ad apicem acuminatis. ad marginem integris aut crenato-lobulatis, 15-20$^{ct.}$ longis, 3-5$^{ct.}$ latis; *terminali* ceteris minore aut subaequali, longius petiolata; *venis* pinnatis, exertis, erecto-patentibus; *venulis* utrinque 6-9, infimis 4-5 cum oppositis venarum proximarum confluentibus, superioribus liberis; *soris* infra venularum medium sitis, utrinque 6-8-serialibus.

Hk. Sp. V. pag. 2; Hk. &. Bk. Syn. pag. 315.

Rizoma hypogeo, brevemente rastrero, cubierto de escamas pequeñas y de los restos de los estípites antiguos; *estípites* aproximados, 30-60$^{ct.}$ largos, gráciles, estriados, pajizos y, así como las raques, ligeramente pubescentes; *frondes* 30-50$^{ct.}$ largas 20-25$^{ct.}$ anchas, imparipinadas, membranáceas, intensamente verdes, superiormente casi lampiñas, inferiormente con los nervios

y venas más ó menos largas y densamente pubescentes; *pinas laterales*, 3-5 de cada lado, 15-20 ct. largas, 3-5 ct. anchas, brevemente pecioladas, casi opuestas, distantes, oblongo-lanceoladas, desigualmente contraídas en la base, acuminadas en el ápice y enteras, onduladas ó crenado-lobuladas en el margen; la *terminal* más largamente peciolada, desigual en la base, igual ó poco menor que las demás; *venas* pinadas, erecto-patentes; *venillas* 6-9 de cada lado, las tres ó cuatro inferiores confluentes con las opuestas de las venas contiguas, formando aréolas hexagonales, de las cuales cada una, salvo la inferior, contiene una venilla libre, prolongación de las dos confluentes que forman la aréola respectivamente inferior; raras veces dicha venilla se prolonga hasta reunirse con la aréola superior; formando, en este caso, dos series de aréolas entre cada par de venas primarias; *soros* relativamente grandes, por lo común alargados, situados debajo de la mitad de las venillas en seis ú ochos series de cada lado de las pinas.

Crece en la región tropical, en Balao, Taura, Guayaquil, Bodegas, en los bosques de los Colorados etc.; colectado también por Spruce cerca de Guayaquil.

15. *P. Urbani* nov. sp.; *rhizomate* obliquo, ascendente, ad apicem parce squamoso; *stipitibus* approximatis, erectis, rigidis, ad basin squamis paucis, caducis conspersis, demum nudis, stramineis; *frondibus* deltoideo-lanceolatis, pinnatis, ad apicem pinnatifidis, 30-40 ct. longis, 20-25 ct. latis, herbaceis, intense víridibus, subglabris; *rachibus* rigidiusculis, pulverulento pubescentibus; *pinnis* sub apice pinnatifido utrinque 9-11, petiolatis, oblongo-lanceolatis, 15-18 ct. longis, 3-4 ct. latis, ad basin breviter contractis, ad apicem acuminatis, secus marginem pinnatim lobulatis; *lobulis* obliquis, acutis, integris aut leviter denticulatis, infimis maximis; *venulis* utrinque 10-12, 4-5inferioribus cum oppositis venarum proximarum confluentibus; *areolis* invicem connexis; *soris* infra medium venularum sitis, utrinque octonis vel denis.

Rizoma ascendente, cubierto en el ápice de escamas aovadas, membranáceas; *estípites* fasciculados, erguidos; rígidos, con pocas escamas y caedizas en la base, brevemente pubescentes, pajizos, finalmente desnudos, 30-40 ct. largos; *frondes* de la misma longitud, 20-25 ct. anchas en la base, pinadas, pinatífidas en el ápice, deltoídeo-lanceoladas; *raques* rígidas, pulverulento-pubescentes, finalmente lampiñas; *pinas* libres, 9-11 de cada lado, oblongo-lanceoladas, pecioladas, contraídas hacia la base, acuminadas, en el ápice, pinatífido-lobuladas, las inferiores casi opuestas, 15-18 ct. largas, 3-4 ct. anchas, las superiores alternas,

gradualmente menores, de consistencia herbácea, intensamente verdes casi lampiñas de ambos lados, *venas* pinadas, erecto-patentes; *venillas* 10-12 de cada lado, los cuatro ó cinco pares inferiores confluentes con las opuestas de las venas contiguas, *aréolas* mutuamente reunidas por la venilla apical de la aréola respectivamente inferior; *soros* colocados debajo de la mitad inferior de las venillas y en series de 8-10 entre el nervio principal y el borde de las pinas.

Crece en la pendiente occidental del monte Pichincha, en el valle de Mindo entre 1.000 y 1.600 *metros.*

Dedicamos esta especie á nuestro distinguido amigo, *el Dr. Ignacio Urban* de Berlín, cuyas variadas é importantes obras, honran la literatura botánica de nuestros días.

16. *P. tetragonum* Sw.; *stipitibus* 40-50ct. longis, stramineis rachibusque pubescentibus, siccitate subtetragonis, sulcatis; *frondibus* bipinnato-lobatis vel bipinnatifidis, membranaceis, supra nudis, subtus pubescentibus, ex basi truncata lanceolatis, ad apicem pinna impari terminatis, 30-50ct. longis, 20-25ct. latis; *pinnis* oblongo-lanceolatis, utrinque angustatis, ad apicem acuminatis, secus marginem usque vel ultra medium pinnatifidis, 10-12ct. longis, 3-5ct. latis; *venulis* utrinque 8-12, infra medium plerisque soriferis, tribus vel quator inferioribus cum oppositis venarum proximarum confluentibus; *areolis* plerisque solutis vel superioribus connexis,

β. megalodus, plerumque maius; *pinnis* lobisque latioribus; *venulis* utrinque 12-15.

Hk. Sp. V. 3; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 317.

Rizoma desconocido; *estípites* 40-50ct. largos, angulosos, casi tetrágonos cuando secos, ligeramente pubescentes, finalmente lampiños, pajizos; *frondes* membranáceo-papiráceas, 30-50ct. largas, 20-25ct. anchas, bipinatífidas, con pina terminal peciolada, deltoídeo-lanceoladas, superiormente casi lampiñas, inferiormente, así como las raques, pajizas, angulosas, pubescentes; *pinas* casi sésiles, opuestas ó las superiores alternas, 5-8 de cada lado, distantes, erecto-patentes ó divaricadas, pinatífidas hasta cerca de la mitad y divididas en lóbulos ascendentes, oblicuos, obtusos, casi enteros; las inferiores contraídas en la base; *venillas* 8-12 de cada lado, las tres ó cuatro inferiores reunidas con las opuestas de las venas contiguas, formando aréolas libres ó reunidas entre sí; *soros* colocados cerca de las venas primarias, 6-8 de cada lado.

β. megalodus, mayor en todas sus partes; *pinas* profundamente lobuladas; *lóbulos* más anchos; *venillas* 12-15; *soros* 8-10 de cada lado.

Crecen entrambas formas en la región tropical de la provincia del Guayas, en Balao, Guayaquil, Bodegas, etc.

17. *P. coalescens* Bk.; *rhizomate* ascendente squamis lineari subulatis, nigrescentibus, minutis, dense obsito; *stipitibus* fasciculatis, gracilibus, 20–25$^{ct.}$ longis, ad basin parce squamosis, rachibusque, pulverulento-pubescentibus, castaneo-stramineis; *frondibus* deltoideo-oblongis, imparipinnatis, 30-40$^{ct.}$ longis, 20-30$^{ct.}$ latis; *pinnis* utrinque 5-7, subsessilibus, erecto–patentibus, lanceolatis, 10-15$^{ct.}$ longis, 2½-3$^{ct.}$ latis, acuminatis, inciso-serratis, lobulatisve; *iugis* inferioribus tribus quatuorve subaequalibus vel inferioribus parum minoribus, ad basin inferiorem angustatis, superficie utraque leviter pubescente, demum glabra; *pinna terminali* petiolata, ceteris latiore et plerumque breviore; *venis* pinnatis, erecto-patentibus; *venulis* utrinque 5-6 in areolas deltoideas cum proximis venarum proximarum conniventibus; *soris* prope apicem venularum sitis, saepe cum proximis confluentibus,

Bk. Journ. of Bot.; new series, vol. VI. pag. 164.

Rizoma breve, leñoso, ascendente, densamente cubierto de escamas pequeñas, linear-alesnadas, negruzcas; *estípites* delgados, 20-25$^{ct.}$ largos, ligeramente escamosos en la base y, así como las raques, pulverulento pubescentes, castaño-pajizos, negruzcos; *frondes* 30-40$^{ct.}$ largas, 20-30$^{ct.}$ anchas, cartilagineo-membranáceas, pubescentes cuando tiernas, especialmente en la cara inferior, finalmente casi lampiñas, pinadas con pina terminal aislada; *pinas* de ambos lados 5-7, casi sésiles, erecto-patentes ó divaricadas, el par inferior reflejo, los tres ó cuatro pares inferiores casi iguales; las inferiores angostadas en la base inferior, las demás con bases iguales y redondeadas, el margen inciso-aserrado, el ápice acuminado; *venas* pinadas, erecto-patentes; *venillas* 5-6 de cada lado, reunidas las tres ó cuatro inferiores en el ápice con las opuestas de las venas próximas, formando aréolas deltoídeas; *soros* colocados hacia el ápice de las venillas, á veces confluentes.

Crece en la región tropical en las cercanías de Babahoyo.

§ 4º Dictyopteris. *Venillas* reticuladas formando aréolas numerosas entre las venas primarias; *soros* (en nuestras especies) pequeños, numerosos, esparcidos irregularmente.

18. *P. draconopterum* Hk.; *rhizomate* lignoso, horizontali, apicem versus squamis nigrescentibus, lanceo-

latis obsito: *stipitibus* distantibus, 80-100 ct. longis, robustis, deorsum squamis lanceolatis vestitis; *frondibus* metrum et ultra longis, 60-70 ct. latis, profunde pinnatifidis, deorsum pinnatis, dense membranaceis, intense viridibus, subglabris, lobis lateralibus pluri-iugis, in alam latam confluentibus, iugo infimo saepe seiuncto et ad basin furcato, asymmetrico; *lobo terminali* oblongo, acuminato; *venis* primariis distantibus, venulis in areolas reticulatis coniunctis, venulis liberis in areolis inclusis; *soris* parvis, numerosis, saepe confluentibus.

Hk. Sp. V. pag. 89; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 319.

Rizoma horizontal, leñoso, robusto, cubierto en el ápice de escamas negruzcas, lanceoladas; *estípites* esparcidos, distantes, metro y más largos, inferiormente cubiertos de escamas lanceoladas, papiráceas, superiormente alados; *frondes* metro y más largas, 60-70 ct. anchas, papiráceas, intensamente verdes, desnudas de ambos lados, profundamente pinatifidas, con varios lóbulos de ambos lados, confluentes en la base en ala ancha tendida á lo largo de la raquis; el *par inferior* con frecuencia separado, asimétrico y desigualmente bifurcado en la base exterior; *lóbulo* terminal mayor, oblongo, acuminado; *venas* distantes 10-15 ml. una de otra, terminadas en el margen y reunidas mutuamente por venillas trasversales, anastomosadas entre sí, formando varias series de aréolas con venillas libres inclusas en cada una; *soros* pequeños, numerosos, orbiculares, dorsales ó terminales ó situados en el punto de la confluencia de las venas, esparcidos irregularmente en todo el espacio comprendido entre las venas primarias.

Crece en la región tropical al pié del Chimborazo, colectado por Spruce.

19. *P. Morlae* nov. sp.; *rhizomate* lignoso, robusto, erecto, squamis lineari-lanceolatis, membranaceis dense vestito; *stipitibus* approximatis, metrum et ultra longis, deorsum squamis linearibus, membranaceis, denticulatis conspersis, angulosis, stramineis rachibusque pulverulento-puberulis, demum glabris; *frondibus* 100-150 ct. longis, 50-60 ct. latis, pinnatis, apice pinnatifidis; *pinnis* 5-7-iugis, stipitatis, supremis sessilibus, erecto-patentibus, oblongo-lanceolatis, 30-40 ct. longis, 7-10 ct. latis, iugo infimo parum minore, longe petiolato; *pinna* terminali ad basin profunde bifida, plus minusve decurrente; *venis* pinnarum 10-12 ml. invicem remotis, arcuato-ascendentibus; ante marginem in reticulum resolutis; *venulis* in areolas plurimas, irregulares, venulas liberas

ambientes confluentibus; *soris* minutis, pluriseriatis in venulis transversis insidentibus, saepe confluentibus,

Rizoma leñoso, robusto, erguido, cubierto de escamas membranáceas, linear-lanceoladas, castaño-oscuras; *estípites* aproximados, erguidos, rdbustos, 1-1½ metr. largos acanalados anteriormente, esparcidos en la mitad inferior de escamas lineares, largas 2-3 ct., membranáceas y, así como las raques y los nervios, muy finamente pulverulento-pubescentes; *frondes* pinadas, pinatifidas en el ápice, tan largas ó poco menos que los estípites, 50 60ct. anchas; *pinas* opuestas en 5-7 pares, herbáceo-membranáceas, lampiñas salvo los nervios y las venas, enteras en el margen, puntiagudas en el ápice, asimétricamente oblongo-lanceoladas, con el lado exterior mayor, convejo; el interior casi recto, la base redondeada ó algo acuñada; *pina terminal* profúndamente trifida en la base, ligeramente escorrida en la raquis; *venas* primarias distantes, 10-12ml. una de otra ascendentes, desvanecidas antes del margen, reunidas entre sí por venillas trasversales, que subdivididas á su vez, forman aréolas numerosas irregulares, que encierran venillas libres; *soros* numerosos, irregularmente esparcidos en todo el espacio comprendido entre las venas primarias, situados sobre las venillas transversas y con frecuencia confluentes.

Crece en los bosques en la orilla del río Pilatón entre 800 *y* 900 *metros. Raro.*

Observación: Especie próxima al *P. draconopterum* Hk. del cual se distingue: por las pinas pecioladas y la raquis desnuda. Muy parecida también en el tamaño y conformación al *Nephrodium Sodiroi* Bak., con el cual podría confundirse á primera vista, no atendiendo al caracter génerico.

Una de las especies más primorosas de este género. La dedicamos á la familia MORLA de Guayaquil que, con el más noble patriotismo, se dispone fundar, á expensas propias, un Instituto Agronómico en provecho de la Nación.

20. *P. nicotianaefolium* Bk.; *rhizomate* horizontali late repente, herbaceo, squamis minutis, ovali-lanceolatis apicem versus imbricato; *stipitibus* remotis 40-60ct. longis, erectis, squamis lineari-subulatis, patentibus undique (deorsum densius) conspersis; *frondibus* ovali-oblongis, 50-60ct. longis, 25-40ct. latis, membranaceis, supra intense viridibus, subtus pallidioribus utrinque glabris, usque ad rachin, utrinque alatam, pinnatifidis; *rachibus* leviter tomentoso-pubescentibus, semicylindricis, supra sulcatis, late alatis vel ala supra iugum inferius interrupta; *lobo terminali* ovato, acuminato, in-

tegro vel lobulato, cum iugo laterali superiore ad basin late confluente, lobis lateralibus triiugis, oblongis, 20-30ct. longis, 8-10ct. latis, integris, acuminatis, basi inferiore in alam 1-2ct. latam confluentibus, iugo infimo deorsum prope basin bifurcato, basi inferiore excisa petiolum nudante; *venis* primariis tenuibus, ascendentibus in lobis inferioribus 1 ½–2ct., in lobo terminali 2-3ct. ad invicem remotis, venulisque transversis connexis hisque in venulas tertii ordinis, in areolas confluentes venulas liberas, indivisas aut bi-trifurcatas includentes, divisis; *soris* in apice venularum liberarum insidentibus, parvis, inter venas primarias irregulariter pluriseriatis.

Bk. Journ. of Bot. new series, vol VI. pag. 165.

Rizoma horizontal, largamente rastrero, carnoso, cubierto de escamas lanceoladas, empizarradas, caducas; *estípites* apartados, 40-60ct. largos, erguidos, esparcidos de escamas linear-alesnadas, más densas hacia la base y de tomento tenue y muy corto; *frondes* herbáceo-membranáceas, muy verdes en la parte superior, pálidas en la inferior, lampiñas de ambos lados, 50-60ct. largas, 25-40ct. anchas, profundamente pinatifidas, bipinatifidas en la base; *raques* medianamente robustas, semicilíndricas, así como los nervios medios, brevemente tomentosas, aladas; *pinas* tres pares, el par inferior mayor bifurcado, exteriormente hacia la base, con la base inferior contraída dejando el pecíolo desnudo, la superior prolongada y adherida á la raquis; los dos superiores oblongos, angostados hacia la base, acuminados en el ápice, enteros en el margen, 15-20ct. largos, 8-10ct. anchos, prolongados en la base escorrida hasta formar un ala ancha 1-2ct. de ambos lados de la raquis, continua ó interrumpida entre los dos pares inferiores; *pina* (ó lóbulo) terminal mayor, entera ó lobulada en el margen, confluente por la base enanchada con el par superior; *venas* primarias tenues, ascendentes, separadas mutuamente, las de las pinas inferiores 1-2ct., las de la terminal 2-3ct., reunidas entre sí por venillas transversales, que á su vez se subdividen en venillas de tercer orden anastomosadas entre sí formando aréolas irregulares con venillas libres inclusas, enteras ó ramificadas; *soros* colocados, por lo común, en el ápice de las venas libres ó en los puntos de ramificación de éstas, ó en los de reunión de las reticuladas, y esparcidos irregularmente en todo el espacio comprendido entre las venas primarias.

Crece en la región tropical del valle de Pallatanga y en los bosques de los Colorados.

21. *P. Haynaldii* Sod.; *rhizomate* erecto, lignoso,

crasso, ad apicem squamis ovatis, acuminatis, subcoriaceis, mox caducis obtecto; *stipitibus* 50-70ct. longis, nudis, castaneo-ebeneis, nitidis; *frondibus* deltoideo-ovatis, imparipinnatis, membranaceis, intense viridibus, ad axillas saepe proliferis; *rachibus* apteris, rigidis, castaneis vel ebeneis; *pinnis* bi-tri-iugis. pinnis inferioribus latioribus, basin versus inaequaliter bifurcatis, petiolatis, 15-25ct. longis, 15 20ct. latis; *iugis* intermediis breviter petiolatis, elliptico-oblongis, acuminatis, irregulariter repandis; *iugi superioris* sessilibus, basi inferiore cuneata, in rachin decurrente; *pinna terminali* libera, breviter petiolata, basi cuneata vel cum iugo superiore plus minusve alte connata, rhomboidea, acuminata, integra aut irregulariter lobulata; *venis* primariis 1-2ct. ab invicem remotis, patulis, parum ante marginem desinentibus, venulis transversis invicem connexis hisque in venulas tertii ordinis in areolas confluentes, divisis; *areolis* plurimis, *venulas* liberas, integras aut divaricato–brachiatas ambientibus; *soris* plurimis, minutis, inter venas primarias irregulariter dispersis, dorso venarum connexarum insidentibus.

Sod. loc. cit. pag. 61.

Rizoma erguido, robusto, leñoso, cubierto en el ápice de escamas negruzcas, coriáceas, aovadas, acuminadas, caducas; *estipites* agregados en corto número, 50-70ct. largos rígidos, con pocas escamas en la base, en lo demás lampiños, intensamente castaños ó negros, lustrosos; *frondes* 40-60ct. largas, 30-40ct. anchas, deltoídeo-aovadas, imparipinadas, intensamente verdes y lampiñas de ambos lados, por lo común proliferas en las axilas de las pinas; *raques* rígidas, lampiñas, ápteras, lustrosas, negras ó de color intensamente castaño; *pinas* opuestas, erecto patentes, 2–3 pares, las del par inferior mayores, bifurcadas en la base, con los lóbulos desiguales, 20-25ct. largas, 15-20ct. anchas, las intermedias sésiles ó brevemente pecioladas, elíptico–oblongas, acuminadas, angostadas hacia la base, onduladas ó irregularmente lobuladas en el margen; las del par superior sésiles, acuñadas y escorridas en la raquis; *pina terminal* libre, peciolada (siendo la fronde biyuga) y acuñada en la base ó confluente con las del par superior, aovado-elíptica, acuminada, entera ú ondulada; *venas* primarias apartadas 1–2ct. una de otra, ascendentes y terminadas cerca del margen, reunidas entre sí por venas trasversales, ramificadas formando aréolas irregulares con venillas libres, enteras ó ramificadas, inclusas en ellas; *soros* pequeños colocados, por lo común, en las venas reticuladas, raras veces en las libres,

á veces prolongados y confluentes, esparcidos irregularmente entre las venas primarias.

Crece con la especie anterior.

Serie II POLYPODIUM Mett. *Estípites* articulados en la base; *soros* colocados por lo común en el ápice de las venillas.

§. 5. EUPOLYPODIUM. *Venas* todas libres.

22. *P. chrysolepis* Hk.; *rhizomate* epigaeo, late repente, filiformi, squamis lineari-lanceolatis, imbricatis dense obtecto; *stipitibus* remotis, 5-8 ct. longis, cum lamina utrinque squamis ovatis, acuminatis, peltatis, aureo nitentibus vestitis; *lamina* coriacea, oblongo-lanceolata, 6-8 ct. longa, 1 ½-2 ct. lata, ad basin gradatim in stipitem angustata, margine integro vel irregulariter undulato, apice acuto; *venis* immersis, suberectis, parum conspicuis, semel aut iterum bifurcatis; *soris* magnis, disciformibus aut subellipticis, nervo medio approximatis.

Hk. sp. IV. pag. 173; *Idem, Ic. Pl. tab.* 721; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 321.

Continuará

FISICA APLICADA A LA MEDICINA, CIRUGIA, HIGIENE Y FARMACIA

POR

JOSE MARIA TROYA.—Profesor en la Universidad

(Continuación.—V. el nº 66, pág. 46)

399. **Estado vesicular.**—El vapor de agua se presenta á veces en forma particular de globulillos sumamente pequeños, de modo que es visible, y en este caso se dice que está en estado *vesicular*.

400. **Estado esferoidal.**—Si un líquido se coloca sobre un cuerpo metálico que esté á elevada temperatura, ofrece particularidades en su vaporización que vamos á indicar. El líquido toma la forma de esfera más ó menos aplastada según su cantidad, y adquiere un movimiento rápido (fig. 62), no toca á la superficie metálica y su vaporización es mucho menos rápida que á la temperatura de ebullición, conservándose además el líquido á una temperatura inferior á ésta: el agua no pasa de

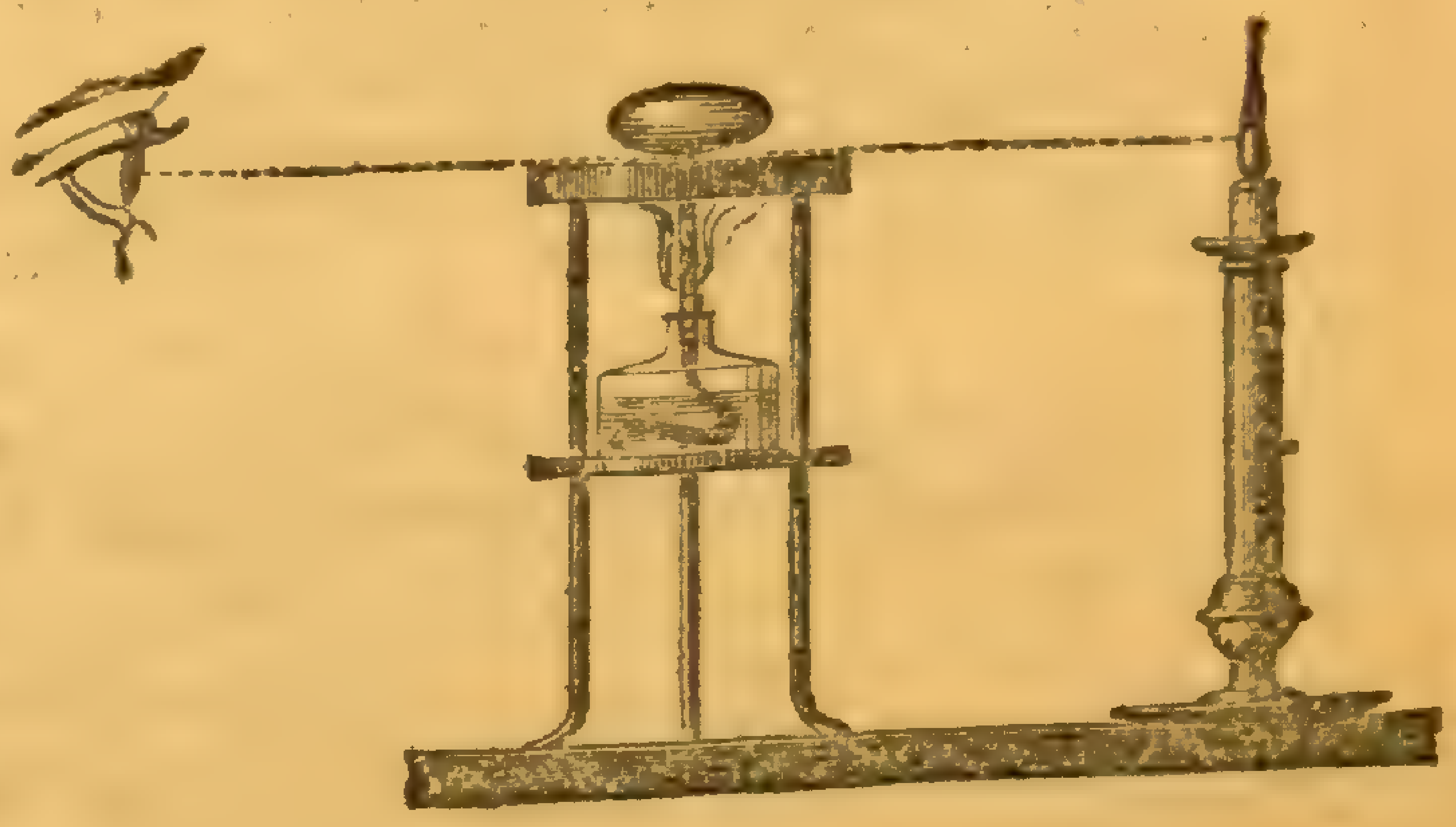

Fig. 62.

Líquido en estado esferoidal.

95.5 grados; el alcohol de 75.5, el eter de 34 y el ácido sulfuroso de—10,5; si se va enfriando el cuerpo me-

tálico, llega á una temperatura en que estos fenómenos no se producen, y se forma una rápida vaporización. Todo lo dicho tiene lugar á una temperatura tanto más elevada, cuanto le sea la de ebullición del líquido; para el agua empieza á 200°, para el alcohol á 134. Boutigny ha estudiado este estado de los líquidos, al que ha dado el nombre de *estado esferoidal*, y ha hecho experimentos curiosos, entre los que citaremos uno como ejemplo: consiste en calentar hasta el rojo una cápsula metálica y echar en élla algunas gotas de agua: en seguida se echa un poco de ácido sulfuroso que hierve á — 10°, y como baja todavía de esta temperatura en el estado esferoidal, según antes hemos dicho, produce un frío suficiente para helar el agua en el crisol hecho ascua.—Los fenómenos del estado esferoidal no se han explicado de una manera satisfactoria.

401. **Cambio de estado de vapor á líquido.**—El cambio de estado de vapor á líquido, se efectua por causas contrarias á las que producen la vaporización, es decir, por enfriamiento ó por presión. También se efectua por la afinidad de las moléculas de ciertos cuerpos con las del vapor. Un espacio en que hay vapor podrá estar saturado ó no; si no está saturado sabemos que podrá hacerse que lo esté, ó disminuyendo la temperatura, ó disminuyendo el espacio: en el caso de estar saturado, ó de saturarse por cualquiera de estas dos causas, si continua alguna de éllas, una parte del vapor abandonará su estado y pasará á líquido, dejando libre al hacerlo, todo el calórico latente que le corresponde. Si en un espacio en que hay vapor se pone un cuerpo que tenga afinidad con este vapor, le absorberá, aunque el espacio no esté saturado; la cal viva toma del aire cualquiera cantidad de vapor que en él se encuentre, convirtiéndole en agua para *hidratarse*, y lo mismo hacen el cloruro de calcio, el ácido sulfúrico concentrado, la potasa cáustica y otros cuerpos; habiendo también algunos que pueden disolverse en el agua que toman, por lo que se llaman *delicuscentes*. Estos cuerpos que absorben el vapor del aire se emplean muchas veces con el objeto de obtener una atmósfera seca, como ya hemos tenido ocasión de decir.

402. **Condensación de los gases.**—Los cuerpos que se llaman generalmente gases son sólo vapores muy dilatados

y necesitan por tanto una fuerte presión para condensarse, ó una temperatura sumamente baja. Muchos gases se han condensado por el método de Faraday, que consiste en colocar en uno de los extremos de un tubo encorvado, cerrado á la lámpara, los cuerpos que pueden producir el gas; éste llena el espacio y se comprime con las nuevas porciones que se van formando, produciéndose una presión, que suele ser suficiente para liquidarle. También se hace bajar la temperatura en el tubo con un cuerpo frío aplicado al exterior; el ácido carbónico necesita para liquidarse una presión de 35 atmósferas á la temperatura de 0. Hace poco tiempo Pictet y Cailletet lograron liquidar el oxígeno, y uno de éllos; aun el hidrógeno en aparatos especiales que no los describimos por ser complicados. (Consúltense para éllo las obras de Física). El protóxido de azoe ha dado un líquido que se volatiliza lentamente y mantiene su temperatura de 80° bajo cero.

CAPÍTULO IV

MANANTIALES DE CALÓRICO: INFLUENCIAS DEL CALÓRICO EN LA ATMÓSFERA

403. **Manantiales de calórico.**—El calórico es producido por varias causas que vamos á examinar con más ó menos detención, según su importancia, dividiéndolas en *mecánicas, físicas, químicas y fisiológicas.*

404. **Causas mecánicas: calórico por frotamiento.**—Las causas mecánicas son el *frotamiento*, la *presión* y la *percusión.* El frotamiento desenvuelve una gran cantidad de calórico, lo que podemos observar en muchos casos; cuando se barrena un pedazo de madera, la barrena se calienta, y Rumkford ha hecho hervir agua barrenando bronce dentro de ella. Tyndall ha preparado un experimento que consiste en colocar un tubo de latón lleno de agua, en el centro de una rueda que puede girar con velocidad. Si al tubo se lo sujeta con una especie de pinzas de madera mientras gira, se calienta por el roce y eleva la temperatura del líquido en él contenido hasta producir vapores, los que en fuerza de su tensión pueden hacer saltar el tapón que lo cubre. El frotamiento produce suficiente

calor para hacer arder los ejes de los carruajes cuando marchan algún tiempo con bastante velocidad, sobre todo si el efecto es grande por no estar bien ensebados. Hasta el día sólo se ha aplicado este medio de producir calórico á la formación de vapor en una máquina que han presentado á la exposición universal de París, Beaumont y Mayer. Consiste esta máquina en una caldera de hierro cilíndrica de 2 metros de longitud por $0^{m.}$, 50: de diámetro, que contiene en su interior un tubo ligeramente cónico, de cobre, cuyo diámetro mayor es $0^{m.}$ 35 y el menor $0^{m.}$, 30: este tubo está perfectamente unido por sus bases á las de la caldera, de modo, que entre los dos cuerpos queda un espacio cerrado que se llena de agua; en el interior del cono entra otro de madera forrado exteriormente de estopa trenzada y atravesado por un árbol de hierro; este cono ajusta perfectamente con el hueco por medio de las estopas, y cuando deja de ajustar por gastarse aquéllas, se le hace penetrar más por medio de unos tornillos; puesto en movimiento el árbol con una velocidad de 400 vueltas por minuto se hace frotar el cono interior con el de cobre, y se produce el calórico suficiente, según experimento, para elevar al cabo de algunas horas la temperatura de 400 litros, de agua á 130° lo que dá una tensión de más de 2½ atmósferas.

405. Calórico por presión y percusión.—La presión desenvuelve calórico en los cuerpos según su compresibilidad, así es que los gases producen mucha cantidad; el trabajo exterior en los dos casos se convierte en calor. Facil es convencernos poniendo un gas dentro de un recipiente, y comprimiéndole por cualquier medio; pero tenemos una aplicación de este principio en el aparato llamado *eslabón neumático*. Consiste éste en un tubo de metal ó vidrio, cerrado por un extremo, y en el que entran un émbolo muy bien ajustado; en la punta de este émbolo, se coloca un poco de yesca, y en tal disposición se le hace entrar en el tubo comprimiéndole de pronto con bastante fuerza: el aire que no puede salir, se comprime produciendo una ráfaga luminosa, y desarrolla calor suficiente para encender la yesca, lo que indica que sube más de 300°. La percusión produce también calor, y para convencernos no hay más que machacar un pedazo de me-

tal, por ejemplo, y veremos elevarse muy sensiblemente su temperatura. En la percusión de una piedra con el eslabón saltan partículas de éste, que se inflaman por el calor producido en el choque. Cuando un cuerpo en movimiento choca contra otro, se para y produce calor en el choque, poniéndose á veces incandescentes.

406. Causas físicas.—Las causas físicas son: *el calor del sol, el terrestre, las acciones moleculares, los cambios de estado de los cuerpos y la electricidad.*

407. Calor del sol.—El calor del sol es el que ejerce mayor influencia sobre la tierra; y aunque no se ha medido muy exactamente, se ha calculado que apenas le llega á esta última una cuarenta y dos cien millonécima parte del calor total que emite el sol. (*)

408. Calor de la tierra.—Existe en la tierra un calor propio que no es producido por el sol, como lo prueban diversos experimentos, uno de éllos es que por cada 33 metros de profundidad de la costra terrestre crece un grado de temperatura, continuando hasta las mayores profundidades á que se ha llegado. A 3.500 metros la temperatura debe ser 100 grados; en el centro de élla, subiría á la enorme cifra de 120.000° próximamente, á cuya temperatura es probable que no haya cuerpo, por infusible que sea, que permanezca sólido.

El calor central se modifica en muchos casos, sobre todo cuando hay circulación de aire, como sucede en las minas, y no tiene influencia ninguna en la temperatura de la superficie terrestre, pues según algunos físicos apenas la eleva 0,028 milésimos de grado.

409. Acciones moleculares.—Cuando un cuerpo absorbe á otro rápidamente eleva notablemente su temperatura; así el platino muy dividido en presencia del hidrógeno, lo condensa tanto que le inflama al momento. La *lámpara de hidrógeno*, dicha también *lámpara filosófica* sirvió antiguamente para producir fuego en un momento dado aprovechando de esta circunstancia.

(*) A pesar de ser tan reducida, relativamente, la cantidad de calor solar que llega á la tierra, produce no obstante efectos tan sorprendentes que causa verdadero pasmo considerar los que en ella se efectúan; y no hay que maravillarse tanto de ésto, si se toma en consideración que todas las fuerzas de que el hombre puede disponer, á excepción de la reacción química y de la atracción, todas dimanan directa ó indirectamente del sol, como lo probaremos verbalmente en la clase.

410. Cambio de estado y electricidad.—El cambio de estado de los cuerpos, de líquidos á sólidos, y de gases á líquidos, deja libre una cantidad de calórico, como ya lo hemos visto (387); y respecto á la electricidad nos ocuparemos más adelante.

411. Causas químicas, combustión.—En toda reacción química se produce calórico, que puede hacerse sensible ó no, según las circunstancias, y es á veces en cantidad grande. Si se mezcla cal viva con agua se produce mucho calor por la hidratación de la primera, y lo mismo sucede mezclando agua y ácido sulfúrico. La combinación del oxígeno con los demás cuerpos se efectúa desprendiendo calórico más ó menos sensible, según se produzca lenta ó rápidamente. Si la combustión es lenta se llama *oxidación*, y el calórico producido es insensible; pero si es rápida, toma el nombre de *combustión*, y el desprendimiento de calórico es considerable, produciéndose además luz cuando sube de 500 grados. Las combinaciones del oxígeno se efectúan en algunos casos á la temperatura ordinaria, pero otras veces se necesita una elevada temperatura. El aire suministra el oxígeno para la combustión, excepto en muy pocos casos, como cuando se inflama pólvora, que en tal caso le suministra el nitro ó salitre.

La combustión de los cuerpos sólidos da luz mas ó menos viva pero sin producción de llama; sólo en caso de haber desprendimiento de gases se forma llama, la cual puede tener diversas temperaturas según la región que se considere en ella, y según los gases de que proviene. Generalmente la luz viva no es la que tiene mayor temperatura; así la llama del hidrógeno y del alcohol que son pálidas tienen mucha temperatura; mientras que la de otros gases la tienen mas baja.

Considerada en una misma llama la temperatura, se observa que en la parte inferior y media de la llama donde se producen los gases, la temperatura no es muy elevada, y en el medio es relativamente fría; mientras que donde se verifica la oxidación que es la parte alta, la temperatura sube de punto hasta el vértice de aquella donde es muy activa. Es también de notar que la oxidación rápida de los gases produce llama de temperatura muy elevada; mientras que la escasez de oxígeno en un tiem-

po dado disminuye la temperatura, produciéndose en cambio mucho humo por ser la combustión incompleta.

412. **Causas fisiológicas: temperatura del hombre sano.**—La vida animal ó vegetal es causa de reacciones químicas, y por tanto la vida es un manantial de calor. Este calor varía en los diferentes animales, y así los hay que producen la cantidad suficiente para sustituir la que pierden por radiación, y su temperatura no se altera sensiblemente con la atmósfera: esos se llaman animales de *sangre caliente*, y son los mamíferos y las aves: otros animales no producen el calor que radian, y por tanto su temperatura varía con la de la atmósfera; éstos se llaman animales de *sangre fría*, y son los reptiles, peces y moluscos.

La causa del calor animal, á lo menos la principal, es la respiración: una teoría admitida para explicarla, es la siguiente: el aire respirado introduce oxígeno en los pulmones, el cual convierte la sangre en *arterial;* en la circulación de esta sangre se forma en los capilares de los diferentes órganos la combinación del carbono que suministran los alimentos, con el oxígeno absorvido por la sangre, convirtiéndose ésta en *venosa*, que llega otra vez á cambiar por endósmosis en los pulmones el ácido carbónico que ha tomado, con el oxígeno que ha entrado nuevamente en ellos, volviéndose á convertir otra vez en arterial: esta combinación del oxígeno y carbono es una verdadera combustión, y produce por lo tanto calor que se reparte entre todos los órganos, perdiéndole la sangre arterial. Esta teoría ó cualquier otra que pudiera adoptarse nos hará ver que por la combustión del carbono con el oxígeno, resulta el calor animal; que en el acto de la respiración quema cada animal una cantidad de carbono produciendo un calor igual al que desprendería la misma cantidad de carbono quemada al aire libre: si sabemos cuanta es esta cantidad, fácil será calcular el calor producido.

En el hombre, según los experimentos de Dumas, la cantidad quemada por hora es de 10 gramos, y suponiendo, como veremos después, que 1 kilogramo de carbón produce al quemarse 7.000 calorías, los 10 gramos, que son una centésima parte del kilogramo, produciría 70 calorías; ésta es la cantidad de calor que admitiremos como producida por un hombre en 1 hora; calor que per-

derá en parte y pasará á calentar los cuerpos inmediatos, puesto que su temperatura es siempre constante: de esta causa proviene la elevación de temperatura en todo lugar cerrado donde se reunen muchos hombres ó animales.

La temperatura del hombre sano es, con muy cortas diferencias, de 37° centígrados, tomada en la axila; de 37,1 á 37,2 en la boca; y de 37,3 á 37,5 en el interior del recto. Según Becquerel y otros, la sangre de las venas cutáneas es más fría en general que la de las arterias de las extremidades, la de las venas yugulares mas caliente que la de la carótida, y la del ventrículo derecho mas caliente que la del izquierdo. Pero en diferentes individuos se han encontrado variaciones en la temperatura general, entre 36,5 y 37,8, á pesar de encontrarse en las mismas condiciones. También varía la temperatura de un mismo individuo durante el día, aunque las variaciones no suelen llegar á medio grado; según observaciones hechas, se eleva de 7 á 10 de la mañana, baja entre 10 y 1 de la tarde, sube luego hasta las 5, y baja hasta las 7 de la noche; la primera y última variación se observan constantemente, las otras suelen faltar.

Las diferencias de temperatura cutáneas suelen ser algo mayores, y Ogle dice haber encontrado 36°,1 en la axila de un individuo, en una mañana fría de invierno, y 38°,1 después que tomó un baño turco; parece, según Davy, que la temperatura media del hombre en los climas calientes, resulta algunas décimas de grado mayor que en los templados ó fríos; pero otros han observado que el africano tiene una temperatura más baja que el europeo, y el irlandés la tiene más elevada que el habitante de las regiones más templadas.

También se ha dicho que en verano es la temperatura más elevada de 1 á 2 décimas de grado; pero los habitantes de climas fríos, como radian más calor, que los de climas templados por ser mayor la diferencia de temperatura del medio en que viven, necesitan alimentos más fuertes para reparar la mayor pérdida con aumento de producción.

La edad influye aunque en pequeña cantidad: el recien nacido tiene, término medio, 37°,55 tomado en el recto, y pierde en poco tiempo de 7 á 8 décimas. Alguna vez se ha observado también, sin causa aparente y sin al-

teración sensible en la salud, variaciones hasta de 2 grados, lo cual no sucede en los adultos. En general, el niño puede perder por radiación más cantidad de calor que el que produce, por lo que necesita mayor abrigo para disminuir la pérdida: la temperatura decrece después de 1 á 2 décimas de grado hasta la juventud, y luego sigue decreciendo de una cantidad igual hasta la edad de 50 á 60 años; pero desde ésta aumenta hasta llegar á octogenario.

El sexo no influye sensiblemente, aunque se ha afirmado que en el hombre hay una pequeña fracción de grado menor que en la mujer.—El alimento no produce alteración, pues la distinta cantidad y calidad se compensan con más ó menos pérdida; así la posición social, ó sea el estado de pobreza ó riqueza, no produce diferencia á pesar de no ser igual alimentación, y aún la falta de alimento no la produce, mientras la salud del individuo se mantiene sin alterarse.—Las bebidas espirituosas frías, aún sin llegar á la embriaguez, hacen bajar la temperatura de 2 á 4 décimas de grado, pero si están calientes pueden elevarla de igual cantidad: este último efecto producen el café y el té.—El trabajo no ocasiona alteración sensible, pues si bien hay una parte de calor perdido por transformarse en trabajo mecánico, y también hay más pérdida por la mayor transpiración, en cambio se respira con más frecuencia y es más activa la circulación, lo cual produce aumento en el oxígeno y carbono combinados, y por tanto mayor cantidad de calor, de modo que se compensan las acciones contrarias: de aquí resulta que las dos diferentes profesiones tampoco influyen, pues si las insalubres llegan á variar la temperatura, es cuando la salud se ha alterado.—Un esfuerzo intelectual tampoco produce variación. El sueño no le hace variar, pues si disminuye la producción, también disminuye la pérdida, sobre todo si se tiene en cuenta las precausiones de abrigo que se toman para dormir.

De todo lo dicho resulta que la temperatura del hombre sano, sufre tan pequeñas variaciones, que puede decirse constante, pues en todas las circunstancias que se coloca, si produce más calor, le compensa con la mayor pérdida de éste. Así se conserva su temperatura en la atmósfera, en general más fría que su cuerpo, y en todos los

climas; y si sube la temperatura del aire más que la suya, no aumenta ésta sin embargo, pues la mayor traspiración ú otra causa le hacen perder más calor: por eso si el aire está cargado de humedad y muy caliente, molesta más que seco, pues en el primer caso la evaporación no puede ser tan abundante: un hombre apenas podría permanecer en un aire saturado de humedad á la temperatura de 40°.

413. **Temperatura del cuerpo en estado de enfermedad.**—En el estado patológico, ó sea en el de enfermedad, el hombre sufre alteraciones en su temperatura, especialmente en aquellas enfermedades llamadas febriles. Hay por el contrario algunas otras dolencias que no van acompañadas de elevación de temperatura: á las primeras se les llama *piréticas* y á las últimas *apiréticas*. Por ahora no nos ocuparemos sino de las primeras.

Podemos distinguir dos clases ó tipos de enfermedades piréticas, las llamadas fiebres *esenciales* y las fiebres *sintomáticas*. Se llaman fiebres esenciales aquellas enfermedades en las que viene la elevación de temperatura sin que preceda alteración material en ninguno de los órganos de la economía animal, como la fiebre tifoidea, el *tifus fever*, la fiebre sinocal, la inflamatoria, la amarilla, etc. La segunda especie, es decir las fiebres sintomáticas, reconocen, por el contrario, una alteración anticipada de alguno ó algunos de los órganos de la economía, contándose entre ellas las inflamaciones de la vísceras en general: se cuentan entre éstas la pulmonía, pleuresia, hepatitis, enteritis, gartritis, etc., que son las inflamaciones del pulmón, pleura, hígado, intestinos, estómago respectivamente. En el estado actual de la ciencia podemos afirmar que la distinción entre fiebres esenciales y sintomáticas tiende á desaparecer, puesto que es casi imposible creer que haya enfermedad sin alteración de alguno ó algunos órganos de la economía: lo que sucede es que los medios de observación talvez no han sido suficientes para pesquizar el daño ó lesión interior. Ahora que con el perfeccionamiento del microscopio se ha llegado á revelar la presencia de seres pequeñísimos que se escapaban á la vista del observador atento; ahora que conocemos que tanto en la atmósfera, como en el mismo organismo existen seres microscópicos capaces de

engendrar por su presencia varias dolencias, podemos sospechar que las enfermedades llamadas por los antiguos *sine materia*, reconocen por causa talvez la presencia de estos pequeños seres en el interior del organismo. Sin extendernos más sobre este punto que no es propiamente de nuestra incumbencia, vamos á estudiar físicamente aquellas enfermedades en las que hay elevación de temperatura, procurando distinguir las unas de las otras, sin más que la observación termométrica.

Hay enfermedades como la fiebre intermitente ó la perniciosa que ocasionan una elevación pronta y repentina de la temperatura. Pocos momentos antes de comenzar el acceso, el individuo aparece estar perfectamente sano; su temperatura y sus funciones son enteramente normales; pero momentos después siente calofríos más ó menos violentos acompañados de elevación de temperatura, la cual va creciendo bruscamente en pocas horas hasta un grado bastante elevado; luego viene sudor, y entonces comienza á descender la temperatura, hasta que vuelve al estado natural.

De lo expuesto se deduce que el *ciclo febril* (se llama así el período que dura la fiebre) es de corta duración pero de ascenso rápido: dura pocas horas, pero deja muy postrado al individuo, por lo menos, durante la fiebre.

En la fiebre tifoidea que podemos mirar como el tipo de las enfermedades febriles esenciales, el período febril ó *ciclo térmico* es por término medio de tres semanas; siendo la primera semana de ascenso ó de oscilaciones ascendentes, la segunda semana de período estacionario, y la tercera semana de declinación, ó sea de oscilaciones descendentes.

En las fiebres sintomáticas, por el contrario, la elevación de temperatura es rápida, sucediendo casi lo que en las fiebres intermitentes, con la distinción de que en éstas la duración de la fiebre es de pocas horas, al paso que en las flexmasias (fiebres sintomáticas) dura algunos días.

En consecuencia, podemos asegurar que la observación de la temperatura en un individuo enfermo es importante porque por medio de élla podemos juzgar acerca del pronóstico y diagnóstico, moderando la fiebre á beneficio de un tratamiento apropiado.

Si se trata, por ejemplo, del diagnóstico, podrá facilitarse mucho si atendemos al modo como principia la fiebre. Sí, por ejemplo, un individuo es invadido de un calofrío violento y en seguida sube bruscamente la temperatura, puede anunciarse que se va á presentar ó una flecmasia ó una fiebre intermitente ó perniciosa; pero distinguiremos á la primera de estas últimas, observando por pocas horas el curso de la enfermedad como tenemos dicho.

Al contrario, en las fiebres esenciales, el malestar, los calofríos, etc., son de larga duración, y generalmente preceden algunos días antes de comenzar el período térmico, con la seguridad de que cuanto más largos son los preparativos para la enfermedad *(prodromos)* tanto más largo será el curso de élla, en la generalidad de los casos.

Si consideramos estas dolencias bajo el punto de vista del pronóstico, observamos que también la temperatura puede proporcionarnos datos importantes siempre que ésta sea tomada con proligidad y se observen los demás síntomas que presenta la enfermedad. Si por ejemplo, hay un descenso ó ascenso brusco de la temperatura, estando el individuo enfermo en malas condiciones, podemos anunciar un término fatal. Téngase en cuenta que en todo caso hay que atender á la naturaleza de la enfermedad: así no sería digno de llamar la atención el ascenso ó descenso brusco en una terciana ó intermitente, y sí podría ser en una fiebre tifoidea. Para poder sacar provecho de esta clase de alteración, es preciso saber los límites extremos á que puede llegar la temperatura en las fiebres. En la escarlatina, reumatismo, tétanos (en el período de agonía) puede la temperatura llegar á 42°,5 y muy rara vez pasar de este grado, pero en tal caso es seguro un término fatal. En las demás fiebres rara vez pasa la temperatura de 40; 41° á lo sumo.

Por el contrario, la baja rara vez llega á 35°, habiendo casos como en el cólera asiático que baja hasta 34°, momentos antes de la muerte. De esto, se sigue que los límites extremos compatibles todavía con la vida, se puede fijar en 34° y 43°.

Por último, el tratamiento puede ser bien encaminado ó dirigido, atendiendo á la temperatura. A beneficio de la terapeútica bien aplicada, podemos moderar el estado ex-

cesivo de fiebre por medio de los antipiréticos (medicamentos que bajan la temperatura) y elevarla cuando ha estado deprimida, á beneficio de los exitantes difusibles, la calefacción artificial, etc.

414. **Calor producido por la vegetación.**—En la vegetación se desarrolla también calor, pero en cantidades muy pequeñas, y por lo tanto no nos ocuparemos de este punto.

415. **Causas de bajas temperaturas ó de frío.**—Es de mucha importancia por sus aplicaciones examinar las causas que producen bajas temperaturas. Estas causas son: *el cambio de estado de los cuerpos,* de sólidos á líquidos ó de líquidos á gases; la *dilatación de los gases,* y la *radiación.*

416. **Mezclas frigoríficas.**—El cambio de sólidos á líquidos puede producir en varias circunstancias, temperaturas muy bajas. Si se mezclan ciertos cuerpos sólidos, ó sólido y líquido cuyas moléculas tengan grande afinidad, pasan á líquidos en un tiempo demasiado corto para tomar calor del aire, y por lo tanto le toman de su misma masa, produciendo en élla una baja de temperatura que podrá utilizarse en muchos casos. Las más importantes de estas mezclas frigoríficas se indican en la tabla siguiente, con la temperatura que resulta para éllas, suponiendo que los cuerpos están á 10 grados al reunirlos; de modo que si se rebajan estos 10°, hay un frío producido de 10° menos que la temperatura marcada.

AGUA Y SALES	Partes en peso	Temperaturas que resultan
Agua	16	
Nitro	5	−12
Sal amoniaco	5	
Agua	16	
Sal amoniaco	5	
Nitro	5	−16
Sulfato de sosa	8	
Agua	1	−16
Nitrato de amoniaco	1	
Agua	1	
Nitrato de amoniaco	1	−19
Bicarbonato de sosa	1	

HIELO Y SALES	Partes en peso	Temperaturas que resultan
Sal amoniaco	5	−18
Nitro	5	
Hielo	12	
Sal común	5	−21
Nitrato de amoniaco	5	
Acidos y sales		
Sulfato de sosa	20	−8,5
Acido sulfúrico	16	
Sulfato de sosa	8	−17
Acido clorhídrico	5	

Hielo y sales		
Hielo ó nieve	2	−10
Sal común	1	
Hielo ó nieve	3	−10
Cloruro de calcio	4	
Hielo	5	−14
Sal común	2	
Sal amoniaco	1	
Hielo	24	−18
Sal común	10	
Sulfato de sosa	3	−19
Acido nítrico diluido	2	
Sulfato de sosa	6	−23
Sal amoniaco	4	
Nitro	2	
Acido nítrico diluido	4	
Sulfato de sosa	6	−26
Nitrato de amoniaco	5	
Acido nítrico diluido	4	
Fosfato de sosa	9	−29
Acido nítrico diluido	4	

Después de haber hecho uso de estas mezclas, los líquidos que resultan pueden evaporarse y volverán á obtenerse las sales para otra nueva operación.

417. Frío producido por la evaporación.—El cambio de estado de líquido á vapor produce también mucha absorción de calor, resultando por esta causa muy bajas temperaturas. Hay un pequeño aparato que hace ver el frío producido por la evaporación. Supongamos un vaso que contiene ácido sulfúrico concentrado, y encima otro chato que contiene agua; colocados los dos en esta disposición bajo la campana de la máquina neumática, el agua se evapora por falta de presión instantáneamente, pero el ácido, que tiene grande afinidad con el vapor, le absorve dejando el espacio vacío, por lo que se forma otra nueva cantidad de vapor, y de esta evaporación rápida y contínua resulta una baja de temperatura en el agua, que es de donde el vapor toma su calórico latente, lo cual basta para congelarla bien pronto.

418. Solidificación del ácido carbónico.—La vaporización rápida y dilatación del vapor ha dado la temperatura más baja que en el día puede obtenerse. Thilorier ha llegado á preparar ácido carbónico líquido en mucha cantidad con la presión producida por el mismo gas. En un vaso de plomo cubierto de cobre, y reforzado con cercos de hierro forjado unidos unos á otros, cuyo vaso se llama el *generador*, se coloca bicarbonato de sosa y un tubo de cristal con ácido sulfúrico; tapado después este vaso con fuertes chapas de hierro unidos por barras del mismo metal, se le hace comunicar por medio de un tubo resistente con otro vaso igual llamado el *recipiente*, y también perfectamente cerrado, dando un movimiento de oscilación al generador, que está apoyado sobre dos pies por su centro, el ácido sulfúrico del tubo de

cristal se sale y esparce sobre el bicarbonato, produciéndose un desprendimiento grande de ácido carbónico, que pasará al recipiente por la diferencia de presiones, pues en el generador se eleva la temperatura por la acción química, y el gas tiene mayor fuerza elástica: acumulado así en cantidad grande, se liquida á una presión que podrá llegar á 50 atmósferas, á la temperatura que tendrán los vasos. El líquido que resulta es sumamente volátil á la presión y temperatura ordinaria, y se ha sacado partido de esta propiedad para solidificarle: en efecto, supongamos una caja de metal chata, que tiene un tubo que entra ajustado á una abertura del recipiente en que está el ácido carbónico líquido, y que tiene además otro tubo opuesto al primero; puesta la caja en comunicación con el recipiente, y abriendo la llave que éste debe tener para el efecto, el ácido carbónico se precipita dentro de la caja, pero por el tubo opuesto se marcha volatilizada una gran porción, que al convertirse en gas, toma del mismo líquido la suficiente cantidad de calórico para solidificar el resto, quedando la caja llena á muy poco tiempo del ácido sólido; en este estado es más fijo que líquido, y presenta la forma y color de copos de nieve. Si se coloca sobre la mano, la sensación no es grande, porque está rodeado de una atmósfera de ácido en estado de gas que impide el contacto; pero si se mezcla con un poco de éter, el contacto se verifica, y el efecto es como el de una fuerte quemadura: el termómetro en este caso marca 80 grados bajo cero. Si una corriente de ácido líquido se echa sobre un termómetro de alcohol, llegará á marcar 100° bajo cero. También se ha liquidado el ácido carbónico á la presión de una atmósfera y temperatura de —90°, obtenida por la vaporización del amoniaco líquido.

419. Enfriamientos por la evaporización.—La costumbre tan general en España de colocar el agua para enfriarla, en botijos y alcarrazas de barro poroso, tiene su origen precisamente en el frío producido por la evaporización; el barro poroso deja salir una cantidad de agua á la superficie exterior, la cual en contacto con el aire se evapora, y para ello toma el calórico del botijo y del agua que contiene; si está colocado en una corriente de aire, el enfriamiento es mayor por ser más rápida la evaporación. También rodeando con un paño mojado las botellas ó recipientes no porosos que contienen un líquido, se produce el mismo efecto.

420. Radiación á los espacios planetarios.—La temperatura del espacio donde se encuentran colocados todos los planetas, y entre ellos el nuestro no es conocida, pero hay que suponerla muy baja: según Fourier debe ser menor que la más baja observada en el globo, y como ésta ha llegado á —56°,7, temperatura que observó Black en 1834 á 62°41′ de latitud, puede suponerse de 60° la temperatura de los espacios planetarios. Poisson, que se ha ocupado también de esta cuestión, supone que la temperatura debe ser muy poco elevada en el límite de la atmósfe-

ra, y lo confirman varios fenómenos que se observan desde la tierra. De aquí resulta que en una noche despejada, la tierra en presencia de un espacio á tan baja temperatura radiará calórico y se enfriará: ésta es la causa de lo que vulgarmente se llama *relente*, y de otros varios fenómenos. Si hay nubes, cubren el espacio, y la radiación no se hace de la tierra sino á la masa de nubes, que pueden reflejar el calor y volverlo á la misma tierra. La radiación á los espacios y por tanto el enfriamiento producido, se aprovecha para congelar el agua en algunos países donde el hielo es escaso: en París se planteó un establecimiento de este género, que se componía de grandes estanques en que había una capa delgada de agua, la cual se congelaba poı el frío de la evaporación y por el que en ella producía la radiación á los espacios en las noches serenas: esta industria cesó por resultar mayor el precio del hielo así obtenido que el del recogido en el invierno. Los efectos de la radiación deben tenerse presentes por el agricultor, para cubrir las plantas sensibles al frío durante la noche; un cuerpo cualquiera, como entera, estiercol ú otra cosa semejante, las preserva de la influencia de los espacios planetarios: las campanas de cristal de que hemos hablado en otro lugar preservan también de la radiación y tienen esta buena propiedad además de las allí indicadas.

421. Influencia del calor en la atmósfera.—Temperaturas.— La atmósfera varía de temperatura de una estación á otra, de un punto á otro en el globo, del día á la noche y aun de una hora á otra. Las causas de estas diferentes temperaturas son: la distancia variable del sol, la oblicuidad de los rayos enviados á la tierra por este astro, el aire en movimiento, la elevación sobre el nivel del mar, la situación ó exposición del terreno á los vientos, su posición respecto de las montañas, su distancia á mares, y algunas otras causas fáciles de conocer.

422. Observaciones termométricas.—En cada punto del globo es necesario llevar con exactitud las observaciones termométricas, para poder conocer las mayores y menores temperaturas y también la media, pues de aquí resultan infinitas aplicaciones para la aclimatación de plantas y animales de un punto á otro del globo, y hasta para la salud pública.

Las observaciones termométricas deben hacerse de dos en dos horas lo menos, conociendo también la máxima y mínima entre estos intervalos. Sumadas todas las temperaturas de un día, y dividiendo la suma por el número de observaciones, dará la temperatura media del día:

de estas medias resultará la media del mes, y de éstas la del año, pudiendo fijarse la temperatura media de un lugar por la que resulte de las observaciones de diez ó más años. Para no hacer fastidioso este trabajo se puede tomar la temperatura máxima y mínima de cada día con los respectivos termómetros, siendo la semi-suma de estas dos temperaturas próximamente la media del día. En la mayor parte de los lugares del globo coincide la temperatura máxima con las dos de la tarde, y la mínima con las cuatro de la mañana. La temperatura media disminuye con la altura sobre la superficie del mar desde el ecuador hasta el polo próximamente. La temperatura más elevada que se ha observado en el globo y á la sombra es en Esné, Egipto, que marca 47°,4 y la menor, de —56,7 en Fort-Reliance, América del norte á 62°,41′ de latitud; de modo que entre esta máxima y esta mínima hay la diferencia de más de 104°.

423. Curvas de temperatura.—De las observaciones que se han hecho en las diversas partes del globo se han formado cuadros que demuestran de un sólo golpe de vista la máxima y mínima de cualquier lugar. También se ha notado que varios lugares gozan de la misma temperatura, por lo cual se puede trazar en el globo líneas que señalen una misma temperatura: estas líneas se llaman *isotermas* y serían iguales en todos los paralelos de la tierra si no fuesen muchas las causas que hacen variar la temperatura en cada lugar; de esto resulta que las líneas isotermas se separan de los paralelos acercándose ó alejándose del ecuador.

424. Climas.—Los antiguos dividieron el globo en zonas que llamaron *climas:* estos eran en número de 24 contando del Ecuador al círculo polar, y seis desde éste al polo; ahora los climas sólo se dividen en 7; comprendidos entre líneas isotermas de ciertas temperaturas, de la manera siguiente:

Orden	Temperatura de las líneas entre las que está comprendido el clima	Nombre del clima
1º	27°5 25°.....	Ardiente.
2º	25 20	Cálido.
3º	20 15	Suave.
4º	15 10	Templado.
5º	10 5	Frío.
6º	5 0	Muy frío.
7º	bajo cero.....	Glacial.

A pesar de lo que dejamos dicho, la palabra clima se aplica en el día, más bien que á la temperatura, al conjunto de las circunstancias atmosféricas, como son: el calor, presión, estado del viento, humedad y todas las demás circunstancias que pueden hacer variar el carácter físico de un lugar; por eso decimos clima seco, clima húmedo, clima frío, clima enfermiso, etc.

425. Disminución de temperatura.—La temperatura de la atmósfera decrece por dos causas: elevándose sobre el nivel del mar, y marchando hacia los polos. El decrecimiento por la elevación ó altitud, se ha visto en las ascensiones aerecstáticas, pues Gay-Lusac á 7000° metros observó una temperatura de 9½ grados bajo cero, cuando en el suelo estaba á cerca de 27,75; también se ha observado por varios físicos elevándose en las montañas; y en fin, se ve que decrecen en ellas la temperatura por el hecho generalísimo de verse el agua congelada en todas las montañas del globo las más elevadas, cualquiera que sea la estación del año: á estas regiones se conocen con el nombre de *nieves perpétuas.* La causa de este fenómeno reside en el aire, porque siendo éste menos denso cuanta mayor es la altura á que se encuentra, tiene una capacidad calorífica menor, y por tanto los rayos del sol no le calientan como en la parte inferior, donde es más denso: también la radiación de la tierra no llega casi á estas capas elevadas; además como el aire que sube desde la parte inferior encuentra menor presión, se dilata tomando calor: á esto se añade que siendo los gases diatermanos, no se calientan con los rayos del sol. Para formar idea de la disminución de la temperatura que resulta por la elevación, diremos que algunos físicos la aprecian

en un grado por cada 180 metros de elevación, si bien esta regla no es absoluta. En las montañas contribuye también para el enfriamiento la rápida evaporación á consecuencia de la poca densidad del aire, lo que naturalmente produce frío. La altura de las nieves perpétuas es mayor acercándose al ecuador; y aún es bastante variable según las circunstancias; por las observaciones hechas han resultado los siguientes datos:

Ecuador, en América	4809	met.
Pirineos, zona templada	2739	„
Alpes........ id.	2670	„
Noruega extremidad N	1050	„
Polo	0	„

El decrecimiento por la mayor latitud del punto, ó sea por la aproximación al polo, es debido á la posición del sol con respecto á la tierra, pues los rayos caloríficos llegan con mayor oblicuidad, cuando es mayor la latitud y calientan menos: en el verano se compensa este menor calor en lugares extra-tropicales con la mayor duración del día, pero en el invierno se une á la oblicuidad el menor tiempo de permanencia del sol sobre el horizonte. En circunstancias próximamente iguales, se supone que la temperatura media decrece de 1° por cada 180 kilómetros de mayor aproximación al polo: si hubiera exactitud en los números dados, resultaría que la disminución de temperatura por elevación, es mil veces mayor que por aproximación al polo.

Continuará.

TEORIA DEL EMPUJE DE LAS TIERRAS

Y DE LOS MUROS DE CONTENSION Y REVESTIMIENTO.

POR

JOSE KOLBERG, S. J. — Profesor en la Universidad

(Continuación. - V. el nº 67, pág. 150)

CAPÍTULO I

EMPUJE ACTIVO Y PASIVO DE LAS TIERRAS

ARTÍCULO I

DISCUSIÓN GENERAL SOBRE EL EMPUJE ACTIVO

§ 5

Forma de la fractura producida por el empuje activo

Por ahora no haremos restricción alguna respecto de la inclinación de la pared, ni de la superficie superior en que las tierras terminan, ni de su peso específico, ni de las relaciones que existen respecto del roce y de la cohesión, por manera que todas estas circunstancias se toman en toda su generalidad. Sólo supondremos que el muro de contensión tenga por paramento interior un plano y que su base sea perfectamente sólida, no pudiendo el muro resbalar sólo sobre ella ni juntamente.

Si un muro AB (fig. 9) sufre un empuje por los materia-[illegible]montonados tras de él, es á causa de separarse en el terre-[illegible]nas partes de otras, debilitándose su coherencia mutua, debida al rozamiento y á la cohesión, de donde el peso es la úni-

ca causa activa de la separación. Así se forma un cierto prisma de tierras ABZ que se separa de las demás, el cual por su peso X tiende constantemente hacia abajo y por esta tendencia produce el empuje lateral contra la pared.

Cuando el roce y cohesión son cantidades invariables, como lo suponemos y como debe suceder con el tiempo, dicho prisma ABZ tendrá no solamente un peso invariable y una configuración cierta y determinada, sino que será también tan grande como es posible bajo las circunstancias dadas del roce y cohesión. El empuje *actual* que el muro sufre ó que sufrirá, por lo menos con el tiempo, y que debe calcularse para determinar las dimensiones convenientes del muro, se produce por el prisma que causa el máximo empuje posible y que se llama *prisma del máximo empuje.*

Así pues, *para determinar el empuje actual á que debe resistir una pared, se tiene que buscar el prisma del máximo empuje, es decir que de todos los prismas que pueden separarse de la masa, se debe buscar el que es capaz de producir el máximo empuje bajo las circunstancias dadas de cohesión y rozamiento.*

El problema sería mucho más sencillo, si conociésemos la forma de la línea AZ por donde la masa amontonada tiende á henderse. Esta línea ó superficie, aunque es verdad, que debe tener una forma regular, cuando la superficie BZ es un plano, según se ha demostrado últimamente por *métodos rigurosos de la mecánica;* no obstante, en la suposición contraria, no ha sido hasta ahora posible determinar su forma exacta, ni aun si será recta ó curva. Sin embargo la experiencia constante nos asegura que en los más de los casos prácticos es admisible la hipótesis de que *la fractura siempre se verifica según un plano perfecto, cuando la masa consta de partes homogéneas,* hipótesis que todos los ingenieros hasta el día la admiten y toman por fundamento de sus cálculos.

§ 6

Dirección del empuje y de la resistencia que la pared debe ejercer

En todos los cálculos que se siguen, suponemos que la longitud de la pared y de las masas que están detrás, es perpendicular al perfil ó sea á la cara del papel, contándose esta longitud siempre desde la base A del perfil, y siendo igual á la unidad que es el metro.

Por el empuje que los materiales del relleno ejercen, sufre cada parte de la pared (fig. 10) *una presión normal* infinitamente pequeña, á la que debe resistir con igual intensidad y dirección. Todas estas fuerzas infinitamente pequeñas y paralelas

entre sí se componen formando una resultante D de finita intensidad y dirigida en el mismo sentido, normalmente á la cara interior de la pared.

Además, se desprende un roce entre la pared y las tierras, el cual dirigido de abajo hacia arriba paralelamente al plano interior del muro, resiste al movimiento que tiende á verificarse en la masa; y aunque sea infinitamente pequeño el roce en cualquiera parte infinitésima del muro, su suma ó el rozamiento total R será cantidad finita y se dirige también de abajo hacia arriba en toda la extensión de la pared.

El punto de aplicación M (fig. 11) es siempre común para cualquier elemento de resistencia d y para el roce r causado por este mismo elemento. Si designamos por μ el coeficiente de este roce y por ρ el ángulo de roce que corresponde, tendremos

$$r = \mu . d$$

$$\text{tang } \rho = \frac{r}{d} = \mu$$

de donde se sigue que la resultante δ se desvía de la presión normal d con un ángulo que es igual al del roce. Como el coeficiente del roce es idéntico por toda la superficie en donde la pared y las tierras se tocan, será también ρ idéntica cantidad en todos los puntos del muro; luego serán paralelas entre sí también todas las resultantes δ para cada punto, las cuales, (fig. 12) por ser paralelas, componen una resultante oblicua Δ de la misma dirección. Cuando ésta se resuelve en una fuerza normal y otra paralela á la pared, estas componentes serán idénticas á D y R de la fig. 10.

Tenemos $\Delta = \Sigma\delta$, $D = \Sigma d$ y $R = \Sigma r$, y el punto de aplicación es común para estas sumas. Además el ángulo comprendido entre D y Δ es $= \rho$ (fig. 13), resultando

$$R = D \text{ tang } \rho \tag{5}$$

$$R = \Delta \text{ sen } \rho \tag{6}$$

$$\Delta = \frac{D}{\cos \rho} = \frac{R}{\text{sen } \rho} \tag{7}$$

$$D = \Delta \cos \rho \tag{8}$$

El empuje total de las tierras, según esto, debe tener una resultante Δ' igual, pero opuesta, á Δ.

Ténganse aquí presentes las siguientes advertencias:

1ª Tomaremos siempre el empuje normal D como cantidad variable que dependa de todas las demás dadas y especialmente del peso y de la configuración del prisma del empuje.

2ª Este prisma del empuje que puede ser el del máximo ú otro se supone hallarse en el *estado de equilibrio labil*, en que empieza á desprenderse de los demás materiales del relleno. Claro está que á cada prisma distinto se debe oponer otra resistencia D para que dicho estado de equilibrio labil se verifique.

3ª En este mismo estado, el rozamiento que puede desarrollarse, todo se emplea en oponerse al movimiento actual. Así, pues, los coeficientes del roce

$$f = \operatorname{tang} \beta, \quad \mu = \operatorname{tang} \rho$$

siempre se cuentan con todo su valor. Si en alguna parte el roce es menor que en otra, será la consecuencia de menor presión y no de falta de absorción del roce.

4ª Bajo las suposiciones expuestas sucederá que para un menor prisma, cuyo empuje no basta para separarlo de la otra masa, el valor D de éste salga negativo; porque no hallándose en el equilibrio labil, sino pegado con cierta coherencia á las demás tierras, este prisma no ejerce empuje positivo ninguno contra la pared, y se le debería añadir además otra fuerza activa, sólo para que su acción contra el muro sea igual á cero. Esta cantidad que le falta es entonces su empuje negativo. Para un valor D negativo sale también negativo el rozamiento R en la pared, conforme á la ecuación (5). Aunque este caso sea tan sólo imaginario, este método de considerar el empuje ayudará mucho mucho para hallar sus leyes.

5ª Finalmente, por lo que toca á la aplicación práctica, el roce verificado en la pared nunca se tomará con un valor que sea mayor que la suma del roce y cohesión que tienen lugar en la masa cercana á la pared. Porque si el roce en la pared es mayor que la última suma, las tierras no se separarán de la pared AF (fig. 14), sino que se romperán según una línea *a b*, que está á pequeñísima distancia, paralela á AF, porque allí la resistencia es menor. Esta condicióu puede señalarse por la desigualdad que

$$\text{debe ser} \quad R \leqq fD + \frac{CH}{\cos \varepsilon} \tag{9}$$

en donde *f* designa el coeficiente del roce en el interior de la masa y C la intensidad de su cohesión por metro cuadrado. Como $R = D \operatorname{tang} \rho$ y $f = \operatorname{tang} \beta$, la relación (9) se podrá escribir también en la forma

$$\left.\begin{array}{l} \text{tang}\,\rho \leqq \text{tang}\,\beta + \dfrac{CH}{D\cos\varepsilon} \\ \mu \leqq f + \dfrac{CH}{D\cos\varepsilon} \end{array}\right\} \qquad (10)$$

Así pues, hallándose alguna vez el valor de ρ ó μ mayor que el marcado en el segundo miembro de estas desigualdades, sólo se les atribuirá en el cálculo este último.

§ 7

Fuerzas que actúan en el equilibrio labil de un prisma de tierras, terminado por una fractura plana

Sea AF la cara interior de la pared (fig. 15), FK la superficie superior de las tierras, AK el plano supuesto del rompimiento.

Las fuerzas que se equilibran, son

la fuerza normal D, ejercida por la pared y que equivale al empuje normal................	D
el roce sobre la misma pared..................	R
la fuerza normal á la fractura AK.............	V
el roce á lo largo de esta misma fractura.......	r
la cohesión también según la misma...........	C
el peso del prisma AFK......................	X
Además sean el talud natural.............	AJ
el ángulo del talud natural....................	β
su complemento...............................	α
el ángulo entre la ruptura y el talud natural....	φ

Las fuerzas D y R componen la resultante Δ, que es la resistencia oblicua del muro y forma con D el ángulo ρ del roce.

El roce desprendido en el plano AK es $r = V.\text{tang}\,\beta$ (1), porque β es el ángulo del talud natural y por consecuencia el del rozamiento en el interior de las tierras. V y r componen igualmente una resultante W, y el ángulo comprendido entre V y W será el del roce β.

Así es que no tenemos más que las cuatro fuerzas

$$\Delta, W, C, X.$$

Por lo que toca á C, ésta se expresará por

$$C = c.S \qquad (11)$$

si *c* designa la cohesión por metro cuadrado en kilogramos, y si S es la longitud del plano AK.

Cada una de las fuerzas Δ, W, C si se resuelve en sus componentes horizontales y verticales, tendremos

$$\left.\begin{array}{l}\Delta' = \cos\,(\Delta\rho - \varepsilon)\\ \Delta'' = \operatorname{sen}\,(\Delta\rho - \varepsilon)\end{array}\right\} \left.\begin{array}{l}W' = W \operatorname{sen}\varphi\\ W'' = W \cos\varphi\end{array}\right\} \begin{array}{l}C' = C \operatorname{sen}(\alpha - \varphi) = cS \operatorname{sen}(\alpha - \varphi)\\ C'' = C \cos(\alpha - \varphi) = cS \cos(\alpha - \varphi)\end{array}$$

A éstas se añade la fuerza vertical X.

§ 8

Fórmula general para el equilibrio del mismo prisma

El equilibrio labil exige que sea igual á cero tanto la suma de las fuerzas horizontales como la de las verticales:

$$\Delta' - W' + C' = 0$$
$$X - \Delta'' - W'' - C'' = 0$$

Cuando se sustituyen los valores arriba notados, se tienen las dos ecuaciones:

$$\Delta \cos(\rho - \varepsilon) - W \operatorname{sen}\varphi + cS \operatorname{sen}(\alpha - \varphi) = 0$$
$$X - \Delta \operatorname{sen}(\rho - \varepsilon) - W \cos\varphi - cS \cos(\alpha - \varphi) = 0$$

Para eliminar la incógnita W, multiplíquese la primera ecuación por $\cos\varphi$ y la segunda por $\operatorname{sen}\varphi$, y hecho esto, réstese la primera de la segunda. Sale

$$X \operatorname{sen}\varphi - \Delta[\cos\varphi \cos(\rho - \varepsilon) + \operatorname{sen}\varphi \operatorname{sen}(\rho - \varepsilon)]$$
$$- cS[\operatorname{sen}\varphi \cos(\alpha - \varphi) + \cos\varphi \operatorname{sen}(\alpha - \varphi)] = 0$$

ó bien cuando se reducen los grandes paréntesis

$$X \operatorname{sen}\varphi - \Delta \cos(\varphi + \varepsilon - \rho) - cS \operatorname{sen}\alpha = 0$$

de donde se puede sacar *el empuje oblicuo*,

$$\Delta = \frac{X \operatorname{sen}\varphi - cS \operatorname{sen}\alpha}{\cos(\varphi + \varepsilon - \rho)} \qquad (12)$$

El empuje normal es $D = \Delta \cos\rho$; luego

$$D = \frac{\cos \rho \ (X \ \text{sen} \ \varphi - c S \ \text{sen} \ \alpha)}{\cos (\varphi + \varepsilon - \rho)} \qquad (13)$$

En donde las cantidades constantes y dadas son la cohesión c, el talud natural que se expresa por α, la inclinación de la pared ε y el ángulo del roce ρ para la pared. El prisma varía con el ángulo φ, así que X y S son cantidades variables que dependen de este ángulo, que es la sola variable independiente.

Empuje actual contra la pared

El empuje actual que la pared sufre es el más grande posible; luego se hallará por el valor máximo que la ecuación (13) suministra:

$$\text{empuje actual } D = \text{máx.} \frac{\cos \rho \ (X \ \text{sen} \ \varphi - c S \ \text{sen} \ \alpha)}{\cos (\varphi + \varepsilon - \rho)} \qquad (14)$$

Tal máximo debe siempre darse, sea cual fuere la forma de la superficie superior y la intensidad del rozamiento y de la cohesión. Porque si φ crece suficientemente, se disminuirá el peso del prisma hasta el límite cero. Por otra parte, si φ se disminuye hasta cero, el plano AK coincidirá con el talud natural, y aun podrá recibir una posición menos empinada, y claro está que entonces el empuje se hace otra vez igual á cero. Entre estos dos valores iguales á cero hay valores positivos, y por lo tanto también un máximo.

Sin embargo, como la fórmula (14) contiene una diferencia en el numerador, podría suceder que todos los valores de D fuesen negativos, para lo que bastaría un valor grande de la cohesión c. En este supuesto el muro no sufre ningún empuje actual, sosteniéndose las tierras por su sola cohesión. Con $c = 0$ desaparece dicha diferencia, resultando que entonces siempre debe encontrarse un máximo.

Para determinar el valor máximo de D, es conocido que se debe resolver con respecto á φ la ecuación

$$\frac{dD}{d\varphi} = 0$$

y el valor de φ así encontrado y sustituído en la ecuación (14) conduce al máximo de D. Además, para que este valor de D sea verdaderamente un máximo y no un mínimo, el segundo cociente diferencial tiene que ser negativo. Pero de esta última diferenciación nos podemos dispensar, pues según hemos dicho se sabe que D tiene un máximo.

§ 9

Aplicación de la fórmula á los líquidos

Ya queda dicho que la fórmula del empuje producido por las tierras debe proporcionar la de la presión lateral de los líquidos, á cuyo fin basta poner

$$\rho = 0, \ \beta = 0 \ \text{ó} \ \alpha = 90^\circ, \ c = 0.$$

Por estas sustituciones las relaciones (12), (13) y (5) se convierten en

$$D = \Delta = \frac{X \operatorname{sen} \varphi}{\cos(\varepsilon + \varphi)} \qquad (a)$$

$$R = 0 \qquad (b)$$

El último resultado que expresa el rozamiento en la pared, es evidentemente verdadero. En la ecuación que precede, se deberá sustituir el valor del peso X de cualquiera prisma y en seguida determinar el máximo. A este fin basta la suposición de una superficie horizontal, pues ésta es el nivel de un líquido y corresponde á la condición $\beta = 0$ y $\alpha = 90^\circ$.

Sea AF la pared, AFK un prisma cualquiera (fig 16). Tendremos

$$\begin{aligned} X &= g . \triangle AFK = \tfrac{1}{2} g . AB . FK \\ &= \tfrac{1}{2} g H (BK - BF) \\ &= \tfrac{1}{2} g H^2 (\operatorname{cotg} \varphi - \operatorname{tang} \varepsilon) \\ &= \tfrac{1}{2} H^2 g . \frac{\cos(\varepsilon + \varphi)}{\cos \varepsilon \operatorname{sen} \varphi} \end{aligned}$$

Este valor sustituído en (a) hace resultar

$$D = \tfrac{1}{2} g \frac{H^2}{\cos \varepsilon} \qquad (c)$$

por el empuje normal de cualquiera prisma de un un líquido sobre la pared del recipiente. Esta presión se manifiesta ser independiente de φ, de manera que siempre queda invariablemente la misma, sea cual fuere la dirección que se dé al plano AK. Buscando ahora el máximo de D en cuanto depende de φ, no existirá más, puesto que la expresión de D en la fórmula (c) no depende de este ángulo: esto es que cualquier prisma imaginable del líquido produce el máximo de la presión lateral. Finalmente la ecuación (c) así hallada, es perfectamente idéntica á la que hemos encontrado más arriba en la relación (4).

Así pues, las leyes del empuje producido por las tierras, se verifican aplicándolas á la presión lateral de los líquidos.

Continuará.

SERIE CRONOLOGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO,

DESDE SU ERECCION EN OBISPADO Y ALGUNOS SUCESOS NOTABLES EN ESTA CIUDAD. AÑO DE 1845 Y SIGUIENTES

(Continuación. -V. el nº 67, pág. 161)

Tolrá asomó á Quito por Mainas sin que se supiese su procedencia ni su grado. Decía él unas veces que era Coronel de la división de Morillo, otras que del Perú, otras que había salido de España, y en fin que era Coronel en todas partes. Como en Quito, ahora, antes y siempre, el último extranjero que llega, es el mejor de la clase á que quiere pertenecer, Tolrá fué bien recibido y puesto á la cabeza de la caballería española: se conservó en Babahoyo algunos días, y temiendo un asalto del General Sucre, salió á situarse en Riobamba, donde se conservó hasta el año de 822.

Poco antes de la venida de Morjeón, sucedió que un Coronel Quiñones (negro) marchaba de Quito en comisión á Otavalo con un piquete de caballería, y al pasar por Chinguiltina, oyó cohetes que reventaron al cantar la gloria el Sacerdote que decía la misa de la fiesta que se hacía á la Virgen de Monserrate, cuya capilla está á tres cuadras del camino real. Aquí hay insurgentes, dijo el negro á sus soldados, carguémoslos, y acometió con tal furor, como si efectivamente hubiese visto enemigos: mató un excelente agrimensor Legarda, hombre honrado y pacífico, y á otros tres más que habían concurrido á la fiesta. La matanza habría seguido, si la gente aterrada no se acoge á la capilla y cierra sus puertas. Quiñones pasó á Otavalo en donde hacía alarde de haber muerto á aquellos desgraciados.

A fines de 821 llegó posta de Esmeraldas anunciando el arribo á ese puerto del General Morjeón, y pidiendo auxilios para la conducción de él, y de un cuadro de

oficiales que traía consigo. Aymerit se resolvió á recibirlo y prestarle obediencia: mandó gente, víveres y lo más necesario para su transporte; llegó á Cotocollao, dos leguas de Quito, á donde fueron todas las autoridades á besarle la mano. Supo allí que el Coronel Viscarra, discípulo ó compañero en crímenes de Payol, y que había cometido los mayores excesos en Ibarra porque no le dió el alojamiento que el deseaba, había faltado al Dr. José Felix Valdivieso que estaba de Alcalde, dió orden para que lo arrestasen, lo degradasen y siguieran causa. Entró á Quito á fines de 821, proclamando con el más grande entusiasmo la Constitución española de 812, hizo que se jurase con la más grande suntuosidad y aparato. Formó un Cabildo compuesto de las primeras personas del país con el título de Excma., y atribuciones extensas en lo económico, político y civil. Refrenó la arbitrariedad militar, destinó á los jefes militares, de cuya conducta recibió quejas, á tenientes pedáneos de los pueblos, reformó los cuerpos, arregló las milicias, protegió la seguridad individual y los bienes de los ciudadanos, de tal modo que no sabían los quiteños como bendecir al cielo por haber mandado este hombre que dió lugar á respirar y á dejar de temer tanto desastre, y suspendió la hostilización que tanto tiempo había sufrido el pueblo por la arbitrariedad y desenfreno militar. En fin Morjeón, en aquellas circunstancias, fué como un ángel bajado del cielo. Se puede decir que si en lugar de Morillo, Boves, Samano y otros perversos hubiera venido á la América Morjeón, talvez no habría habido independencia, tal fué el amor y gratitud que concibieron por este hombre sagaz, político, justiciero y amigo del orden. Encantados los quiteños, hasta olvidaron en aquellos días de la libertad, de esa libertad que tantos esfuerzos y sangre costaba á la patria.

Como Morjeón llegó á Quito cuando ya Bolívar había abatido el orgullo espanol en el Norte, había establecido el Gobierno Republicano en Bogotá, se había pronunciado por la independencia en todos los ángulos de Colombia, y cuando en fin Sucre por Guayaquil, Bolívar por Popayán, y Santacruz con un auxilio del Perú se acercaba á Cuenca, todos en combinación, trató de aumentar sus fuerzas, abrió un enganche, por cuyo medio consiguió levantar un batallón de sólo gente quiteña, iba reunien-

do con la mayor actividad toda clase de elementos de guerra para reconcentrar sus fuerzas y defenderse con ellas, supo que las dos fragatas de guerra Prueba y Venganza que debían bloquear á Guayaquil, según las órdenes que había dado á los Capitanes de éllas, se habían pasado á la patria: noticias que le causaron una grave enfermedad que lo puso embarazado para las demás disposiciones relativas al objeto. Encomendó la infantería al Coronel Nicolás López, y la caballería al Coronel Tolrá, que reunieron todo el ejército en Riobamba para atender á la vez á las divisiones de Cuenca y Guayaquil, que suponían saldrían directamente. Sucre, por no aventurar un encuentro con sólo la tropa que sacó de Guayaquil, tomó el camino de Yaguachi, y se reunió con Santacruz en Alausí, formando así una respetable división, que los realistas no se atrevieron á atacar antes, esperando que se acercara á Riobamba, por ser apropósito para hacer uso de su magnífica caballería, en la que tenían cifrada toda su confianza. Sucre aumentaba diariamente su tropa con los que se agregaban de todos los pueblos, y con los auxilios de caballos que recibía de los vecinos de Riobamba, pudo montar aunque mal dos compañías de gente chilena de á 40 hombres cada una que traía Santacruz. Estos no manejaban más armas que el sable, y cuando se acercaron á Riobamba, y fueron vistos por los españoles contaban éstos con el triunfo infalible: setecientos hombres bien montados y equipados, diestros en manejar la carabina y la lanza tenía Tolrá, y á las inmediaciones de aquel lugar se avistaron los dos cuerpos de caballería, dejando cada uno á retaguardia la infantería, con la diferencia de que el de los liberales era un átomo delante de los escuadrones del Rey. El encuentro fué horroroso, pero la suerte estuvo en favor del menor número: fué tal la matanza que hicieron los chilenos, que la caballería española salió á escape, con tanta precipitación, que puso en desorden su propia infantería, con lo que se convirtió aquella acción parcial en una completa derrota de los españoles que corrieron hasta descansar en Quito: suceso que acabó con la existencia de Morjeón, pues falleció el 18 de abril de 822. Aymerit ocupó nuevamente la Presidencia, y con ella se renovaron los desórdenes militares pasados.—Sucre continuó su marcha hasta Latacunga, á donde entró el 2 de mayo sin embarazo alguno, recibien-

do sí toda clase de auxilios y demás elementos de los patriotas, que se libertaban del influjo de los españoles, en términos que su división no sólo se aumentó, sino que se duplicó y triplicó en todos ramos, particularmente en caballería que era lo que más necesitaba.—Como los realistas se preparaban á salirle al encuentro en las quebradas de Tambillo, ó Jalupana, Sucre dirigió su ejército por el camino de Limpiopongo ó cerro de Sincholagua, por donde descendió al valle de Chillo, de allí cruzó al ejido de Turubamba, y cuando menos pensaron los españoles, Sucre estuvo en el pueblo de Chillogallo, y al día siguiente en Pichincha encima de la ciudad.

El 24 de mayo de 1822, día bien memorable, enfurecidos los españoles resolvieron atacarlo en ese punto, persuadidos de que por lo mucho que había tenido que caminar aquella noche, y por la aspereza del camino, no podía tener su fuerza reunida. En un momento se pusieron en el lugar donde había aparecido la vanguardia liberal, que fué en la loma que está encima de San Diego, y se trabó un reñidísimo combate: cuatro horas duró el fuego á tiro de pistola, hasta que cargaron los patriotas á la bayoneta, y consiguieron un triunfo completo, dejando el campo cubierto de cadáveres. Bajaron los españoles derrotados en dispersión hasta la ciudad, con ánimo de hacer una defensa de plaza; pero Tolrá con su caballería que la tenía formada, tan luego como vió perdida la acción, y que la caballería de Sucre cruzaba para el ejido de Iñaquito por Pichincha, tomó el camino para Pasto, á unirse según dijo con el batallón Cataluña que venía de esa ciudad. La caballería patriota lo persiguió hasta el puente de Guallabamba.

Viéndose Aymerit en los conflictos de no tener como salir de la ciudad, como retirarse, ni sostenerse, por estar sitiado por fuerzas enemigas, y hostilizado por los paisanos que se levantaron en masa, propuso una capitulación que fué concedida en términos muy honrosos, pues consiguió de la generosidad del General Sucre todo lo que pudo desear en tales circunstancias. Con lo que quedó Quito libre y en el colmo de sus aspiraciones.

Como Sucre y Bolívar obraban en combinación, Bolívar en los mismos días de mayo se acercó á Pasto con dos mil hombres, y por evitar las fortificaciones que con mucha anticipación habían preparado en Juanambú, va-

rió camino y pasó este río á vivo fuego por el tablón llamado de los Gómez, mucho más arriba de las fortificaciones, y acampó en la hacienda de Bomboná: al día siguiente levantó el campo, y en la quebrada de Cariaco, encontró que García con una división y D. Ramón Castilla con otra, le habían salido al encuentro y se disponían á sostener un combate. Bolívar lleno de indignación mandó atacar ambos puntos, con orden de que precisamente habían de ser tomados. A las cinco de la mañana empezó el fuego, las tropas de Bolívar avanzaban hasta cierto punto y de ahí no podían pasar: desaparecían compañías enteras, y nada se podía adelantar. Parapetados los pastusos en posición ventajosa, hacían un mal terrible. Bolívar veía el valor de sus soldados, el empeño que tenían por pelear, los veía desaparecer, y no sabía en qué consistía esta dificultad; hasta que á las cuatro de la tarde personalmente se arrojó, y pisando sobre cadáveres se acercó al punto invencible, y observó que cruzaba una pequeña quebrada, que no daba paso por ninguna parte, y que esta era la causa de que sus soldados no pudiesen pasar. Lo que ninguno se había atrevido á decírselo porque no lo atribuyera á cobardía, y preferían más bien ser fusilados por el enemigo, que con dos cañones de artillería á metralla causaban un destrozo en el ejército liberal. Habiendo conocido Bolívar aunque tarde su error, mandó retirar su gente, dejando en el campo más de 600 muertos, y aprovechando de la oscuridad de la noche, perseguido por los pastusos pudo arribar á un sitio llamado el Peñol que ofrecía alguna seguridad por su posición: al día siguiente pasó á otro llamado el Granadillo, en el que frecuentemente era molestado por las guerrillas pastusas, con el fin de probocarlo á que saliera de aquel punto, lo que le obligó á pasar una quebrada llamada Molinoyaco para estar con más seguridad.— Desde la acción de Cariaco se había entablado una activa correspondencia entre Bolívar y García: ambos se temían, pero ambos hacían alarde de sus fuerzas y recursos. Esta estudiada política fué muy favorable al segundo, el cual habiendo quedado sumamente debil deseaba que el enemigo se retire y le conceda treguas para reorganizar su ejército desbaratado; y el primero que le dieran lugar á recibir un refuerzo que le venía de Popayán, con cuyo objeto se retiró el 11 de mayo al Trapiche, donde lo reci-

bió, y aumentó su fuerza é intimó á García se rindiera, ofreciéndole garantías si lo verificaba sin dar lugar á nuevo derramamiento de sangre. García que no había podido reorganizar su división, y que el mismo día recibió aviso de Quito de la derrota de Pichincha, y de la capitulación de Aymerit, en el momento capituló con Bolívar, sacando para sí y su tropa todas las ventajas que pudo; con lo que quedó toda Colombia libre é independiente de la dominación española, á los 280 años de vasallaje. Recibió el Libertador las armas y toda clase de elementos de guerra, según lo estipulado con García, y pasó aceleradamente á Quito, donde fué recibido como merecía. En el mismo día de su entrada se juró la Constitución de Colombia, y se empezaron los arreglos políticos, civiles y militares bajo el sistema republicano. Tolrá con su caballería y el batallón Cataluña que se encontraron en Otavalo, se acogieron á las capitulaciones de Quito. Santacruz regresó con su tropa al Perú, y el Libertador pasó á Guayaquil, por tener una entrevista con su compañero de armas el protector del Perú, General Sanmartín, quien le hizo presente al Libertador las dificultades que se presentaban para la libertad de todo el Perú dominado todavía en la mayor parte por los españoles. Bolívar deparado por la Providencia para libertar no sólo Colombia y el Perú, sino también el Cuzco, llamado después Bolivia, en recuerdo de su Libertador le ofreció sus auxilios, su persona, y la del General Sucre.

Entre tanto Sucre que estaba á la cabeza de este gobierno, procuró hacer todos los arreglos convenientes, entre ellos obligar á que todos los realistas jurasen la Constitución de Colombia. El Obispo Santander, tan enemigo de la libertad, fué el primero que resistió; á su consecuencia se decretó su expulsión de la República y embargo de bienes, declarándole vacante la Mitra: cuando el Obispo ofreció jurar, ya fué tarde; estaba resuelto su extrañamiento, no sólo porque no había querido jurar, sino por lo mucho que había predicado y dicho contra la causa de la independencia. Santander salió en agosto dejando sus monitas reservadas al Dr. D. José Flores, Canónigo, persona timorata y de luces. El Cabildo Eclesiástico de acuerdo con la Autoridad Civil, nombró al Sr. Miranda electo Obispo de Cuenca, de que resultó un trastorno en los asuntos eclesiásticos. Unos obedecían sólo

al Dr. Flores, otros al Obispo Miranda, otros á la vez á los dos, y otros querian sustraerse de ambas autoridades. El Sr. Miranda hizo un concurso, concedió licencias, dió dispensas, y ejerció en fin la Autoridad Eclesiástica en toda su plenitud, mientras que el Dr. Flores ni aún quería que se revelase las facultades y poderes que le había dejado el Obispo. Algunos escrupulosos recibían una gracia del Sr. Miranda, y pasaban á pedir la confirmación del Sr. Flores, de modo que á pasos largos íbamos caminando á un cisma. Las disputas que se suscitaron sobre este delicado asunto, se hicieron de tanta trascendencia que los curas empezaron á abandonar sus curatos, los sacerdotes á no querer administrar sacramentos, los casados que habían necesitado de dispensas á separarse de sus mujeres, y los descontentos á nulitar sus matrimonios: en suma, llegaron las dudas al extremo de que las gentes para oír misa ó confesarse averiguaban primero de cual autoridad había recibido aquel sacerdote sus licencias, decidiendo cada uno la cuestión magistralmente al lado de sus inclinaciones, hasta que el Dr. Flores ocurrió al Papa, quien aprobó todo lo hecho por él, y por el Sr. Miranda, para que así se aquietaran las conciencias, y mandó que el Cabildo Eclesiástico eligiera un Gobernador del Obispado, no queriendo proveer la Mitra en otro sugeto.

En uno de estos días de agosto, sucedió que habiendo dispuesto el Gobierno se ejecutasen las personas de Muñoz, Ovalle y otros prisioneros que no entraron en la capitulación, por haber jurado antes no tomar armas contra la patria, se preparó la ejecución de los indicados en la plazuela de Santo Domingo, á cuyo espectáculo concurrió todo el pueblo. Deseando el Coronel Ramón Chiriboga aprovechar de esta ocasión para hacer una buena recluta de gente que se necesitaba para la expedición al Perú, dispuso que la tropa que estaba formada, á los tiros de la ejecución, ocupase las cuatro esquinas de la plazuela, puertas de calle de las casas y tiendas que están dentro de élla: se cumplió la orden con exactitud, pero este movimiento militar intempestivo, exasperó tanto la gente, que no sabiendo la causa, atropelladamente fué á asilarse en las tiendas del Colegio de San Fernando, en donde oprimidas ú sufocadas murieron 33 personas.

Estaba el Libertador como hemos dicho en Guayaquil, cuando se supo que los pastusos se habían subleva-

do en favor del Rey. El General Sucre marchó inmediatamente con tropas, tanto de las que trajo, como de las que se habían levantado en Quito: subyugó aquel pueblo bárbaro que le dió mucho que hacer, y volvió á verse con el Libertador que había regresado de Guayaquil para acordar lo conveniente á fin de que se pusieran en marcha los cuerpos que debían ir en auxilio del Perú, pues había noticias comunicadas por sus autoridades, de que las armas del Rey habían adquirido ventajas sobre las de la libertad: se escogieron 3.000 hombres, los mejores jefes y oficiales colombianos que marcharon muy gustosos, y en mayo de 823 desembarcaron en el Callo, cuando en Lima habían depuesto á las autoridades y sustituído otras, á cuya consecuencia recayó el mando militar en su Coronel Santacruz, después General y Presidente del Perú, con quien empezaron á tomar medidas para salvar aquella República de la dominación española.

Como mis apuntamientos no se extienden al Perú, sino únicamente á Quito, indicaré sólo, que después de reveses, contratiempos, alternativas é incidencias de aquella prolongada y reñida campaña, las memorables batallas de Junín y Ayacucho sepultaron para siempre la autoridad Real en el Perú; quedaba sólo el Cuzco ocupado por los españoles que de todas partes se habían replegado á ese solo punto que últimamente les quedó, del que no querían salir por lo doloroso que les era dejar la América que llamaban su propiedad.

Bolívar, Sucre y Santacruz, este último ya con el grado de General, dirigieron á esa parte sus operaciones; mas como Olañeta que mandaba en el Cuzcu no se hallaba con fuerzas suficientes para resistir á las triunfantes armas de la libertad, y por otra parte aquellos pueblos se pronunciaron en favor de ella, se vió obligado á buscar partido entre los pueblos de Arequipa, en donde quiso á la fuerza formar cuerpos que lo sostuviesen, hasta que sus mismos soldados lo mataron. Sucre quedó de Presidente de Bolivia, condecorado con el título de Gran Mariscal de Ayacucho, y Bolívar regresó á Lima donde fué elegido Dictador del Perú y Presidente de aquella República, lo que excitó la emulación de los peruanos de tal modo, que después de conseguir que salieran del Perú las tropas colombianas, que habían libertado á esas Repúblicas, empezaron á trabajar contra Bolívar y Sucre: al primero le

suscitaron la aspiración á coronarse, convirtiendo en monarquía aquellas repúblicas unidas á la de Colombia. Es verdad que las personas de valer infundieron en la cabeza de Bolívar tal proyecto, haciéndole ver que era el único arbitrio para conservar independientes estos reinos acostumbrados al Gobierno Monárquico, y que todavía carecían de ilustración y de elementos convenientes para constituirse en repúblicas separadas, con otras razones que no son del caso referirse. Puede ser que á Bolívar haya agradado la invención; pero es preciso hacerle justicia, nunca consintió en tal cosa. Lo que hay de cierto es, que sus émulos, los ambiciosos, los que no podían tolerar su influjo, su poder y su gloria, habiendo sido los mismos que le animaban y persuadían, se valieron de este pretexto para hacerle perder el prestigio y estimación que gozaba en el interior y exterior. Abandonó Lima, y regresó á Colombia.—El segundo fué acusado en Bolivia de arbitrario, de déspota, de intruso, y de que coadyuvaba á la coronación de Bolívar. Se hizo una asonada militar para asesinarlo, y pudo salvarse con una herida al brazo, y regresó á Quito posteriormente.

Apenas había llegado Bolívar á Guayaquil en el año de 827, se supo que los pastusos bajo la dirección de Agualongo (sargento que había sido de las tropas del Rey) se habían levantado, y que sabiendo que en Quito no había tropas para resistirle se dirigían á esta ciudad con una respetable división. Estaba en Quito de Jefe Superior el General Salón, quien con su actividad conocida, dictó las más enérgicas providencias á fin de reunir las milicias y los soldados licenciados que habían regresado del Perú, y marchó á Pasto á ponerse á la cabeza de una pequeña guarnición que ahí había, y encontró de retirada en la provincia.

Cuando llegó Bolívar ya había un batallón regularmente organizado, pero este grande hombre, con su respeto y prestigio, en ocho días levantó un cuerpo de dos mil y más hombres con que marchó hasta Otavalo, cuando ya los pastusos se habían posesionado de Ibarra y Salón se había retirado hasta Tabacundo. Como Bolívar esperaba un cuerpo de caballería que tras él salió de Guayaquil, no quiso aventurar la acción, hasta que estuvieron todos reunidos, resolvió retirarse hasta Guallabamba, en donde se le reunió la columna de Salón y la caballería:

entonces hizo los arreglos convenientes, y marchó sobre el enemigo que no había salido todavía de Ibarra. A la una de la tarde llegó á este lugar, cuando los pastusos habían formado toda su tropa, no sé si para avanzar ó retirarse. Sorprendidos y atacados con un vivo fuego por seis ó siete partes á un tiempo, según había dispuesto el Libertador, no tuvieron más recurso que correr camino para Pasto. La caballería cargó sobre éllos é hizo una matanza horrible. El General Salón con el ejército siguió la derrota, y Bolívar lleno de placer por este triunfo regresó á Quito á disponer su viaje á Bogotá para concurrir al Congreso y elección de Presidente que se aproximaba, lo que verificó tan luego como fué pacificado Pasto.

En este año de 827 sucedió que había en Quito un batallón de los que había regresado del Perú, con el nombre de Araure, compuesto todo ó la mayor parte de gente venezola: esta deseaba mucho que la dejasen volver á su país, y como no había sido racionada algunos días, se sublevó con el fin de exigir sus pagas y pasaporte según lo declararon después; mas como vió que el Gobierno y todo el pueblo tomaba medidas para sugetarlo, se dispersó él mismo, tomando cada soldado el camino que pudo para ocultarse. En este estado cargaron sobre ellos matando á cuantos no tuvieron bastante ligereza para salvarse, con lo que quedó todo tranquilo y disuelto el mencionado batallón.

En 1828 se supo que había salido de Lima una expedición contra Colombia, con el fin de agregar á aquella República las provincias de Guayaquil y Quito, bajo el pretexto de que por derecho correspondía á aquel territorio. Para esto se tomaron Guayaquil, por sorpresa, ayudados de algunas personas adictas, y dirigieron su expedición de 8.000 hombres bien equipados por Loja. El General Sucre y el General Flores, que entonces estaba de Comandante General y Jefe Superior, organizaron los antiguos cuerpos que afortunadamente no se habían disuelto, levantaron otros nuevos, marcharon con 3.500 hombres hasta Cuenca á contener aquella invasión. En Cuenca aumentaron la fuerza á cerca de 4.000 hombres, aunque con gente recluta ó colecticia; y sabiendo que se aproximaba el enemigo, salieron al punto llamado el Portete á esperarlo, desconfiando siempre del triunfo por la desigualdad de fuerzas, pero, parece que esto mismo obligó

á los colombianos á hacer prodigios de valor. Después de varias escaramusas todas favorables á los peruanos, se travó la más reñida y sangrienta batalla que puede verse: quedó el campo sembrado de cadáveres de una y otra parte: la victoria se declaró en favor de Colombia, que recogió un rico botín en la derrota del enemigo, y sacó un tratado muy ventajoso (aunque no cumplido) del Presidente Lamar, que personalmente comandó aquella expedición, quedando desde entonces los peruanos escarmentados para no volvel á pretender injusticias.

No recuerdo si á fines de este año ó del de 828, sucedió que hallándose Quito con poca guarnición, y estando preso el Comandante Ayarza, el sargento aspirante José Cristobal Espinosa (hombre que desperdició una considerable fortuna) y un oficial pardo, por diferentes causas, se propusieron estos seducir los pocos soldados que guardaban el cuartel y á unos 40 pastusos que estaban prisioneros, para hacer una revolución y separar el Ecuador de Colombia.... Todo se les facilitó, y á las 11 de la noche hizo en el cuartel su pronunciamiento, sacó á la puerta y esquinas los cañones de artillería, armó á los pastusos y soldados, asegurándoles que aquella revolución la hacía de acuerdo con el Concejo Municipal y personas notables del país. Estaba á la sazón de Intendente de Quito el General Torres, quien fué avisado á las 12 de la noche; á esa hora hizo recorrer á todos los Jefes y oficiales retirados, á los ciudadanos capaces de tomar las armas, reunió las que pudo encontrar, y preparó un ataque al cuartel al romper el día: ocupó las ventanas del palacio fronterizas al cuartel, y consiguió hacer entrar dentro de él á un sargento que con licencia había dormido fuera aquella noche, con quien mandó á intimar á los soldados, que si oportunamente no abandonaban á Ayarza, todos serían pasados por las armas. El sargento cumplió bien su comisión, hizo que los más desertaran por un agujero que hace á una quebrada que pasa bajo de aquel edificio, porque Ayarza ocupaba la puerta. Dadas las 5 de la mañana que era la señal, se rompió el fuego, y cuando Ayarza llamó su gente, ya no encontró sino los pastusos: desesperado salió con una mecha encendida, dió fuego al cañón de la puerta, donde recibió un balazo en la pierna, y arrastrándose pasó al de la esquina y le dió también fuego y no pudiendo más se resignó á morir á

sablazos á manos de un músico que por mal nombre lo llamaban Parapeto. El oficial se entregó prisionero, y José Cristóbal huyó á ocultarse en un arbol de arrayán en una casa por la Cruz de piedra de donde lo sacaron: ambos fueron fusilados al otro día, y quedó la ciudad en perfecta tranquilidad.

Desde que se estableció la República de Colombia y se libertó Quito, iban los representantes que le tocaban á concurrir á los Congresos de Bogotá, cosa que molestaba demasiado á los quiteños que salían elegidos, por la distancia, por los malos caminos, y por los mortíferos temperamentos que tenían que pasar.

Conmovida toda Colombia por las aspiraciones que se suponían en el Libertador, y cuando todo él estaba dividido en partidos, á fines del año de 829 fueron los representantes de Quito á concurrir al Congreso del año de 830, y entre ellos el Gran Mariscal de Ayacucho General Sucre: regresaba este Sr. aceleradamente con el deseo de llegar pronto á Quito por ver á su señora, y por evitar comprometimientos en las disensiones que se preparaban en Bogotá con motivo de la separación de Bolívar, y el día 4 de junio de 830, al pasar un sitio llamado Berruecos de Popayán á Pasto, recibió tres balazos dirigidos á su persona, por una emboscada que con este objeto se había preparado por una mano sacrílega, que privó á la República toda de un hombre singular que había prestado inmensos servicios á la patria, á Quito de un ciudadano ilustre que había cooperado á su felicidad, y á su familia de un fiel esposo, de un padre tierno, amante y virtuoso: su muerte fué generalmente llorada, y su malograda persona será recordada con gratitud y sentimiento por los quiteños, como deudores de tan inmensos bienes como hizo, proporcionándoles la libertad á costa de sus esfuerzos y sangre. Seguida una causa hasta el año de 843 para aveguar el autor de tan horrendo crimen, resultaron todas las pruebas ó presunciones contra el General José María Obando: yo no soy capaz de creer que Obando, ni otro hombre con alma racional haya querido privar á la América de una persona tan interesante, por su capacidad, por su ilustración, por sus conocimientos militares y por la bondad de su corazón. Seguramente alguna furia de las que salen del averno fué el autor de semejante atentado.—*Continuará.*

BOLETIN UNIVERSITARIO

Nº 173.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 16 de 1893.

Sr. Gobernador de la Provincia del Guayas.

El Sr. Cónsul del Ecuador en Francia, me comunica que han sido despachados de la casa de fabricación de productos químicos Rousseau de París, unos bultos para el Laboratorio de Química de esta Universidad. Como algunas de las sustancias contenidas en ellos, deben ser convenientemente distribuidas en los envases á la mayor brevedad posible, ruego á US. se sirva hacerlos despachar, tan luego como lleguen; lo cual es tanto más necesario, cuanto hay peligro en guardar los referidos bultos en los almacenes de Aduana.

El Sr. Cónsul probablemente remitirá a US. el sobordo y factura consular respectiva.

Dios guarde á US.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 174.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 19 de 1893.

Sr. Arturo Martínez.

La Junta Administrativa de la Universidad, en cuyo conocimiento he puesto la diligencia y desinterés con que Ud. está llevando á cabo las obras de reparación que se efectúan en el edificio del Establecimiento, me ha encargado oficiar á Ud., manifestándole la merecida gratitud á que se han hecho acreedores los referidos desinterés y diligencia, así como los conocimientos y aptitudes profesionales de Ud. demostrados en los trabajos que se le han confiado.

Al participar á Ud. la anterior disposición, me es satisfactorio añadir mis especiales agradecimientos, como que he podido apreciar de manera inmediata la justicia con que procede hoy, respecto de Ud. la Junta Administrativa.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 175.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 19 de 1893.

H. Sr. Ministro de Instrucción Pública.

El Sr. Decano de la Facultad de Matemáticas, en oficio de ayer me dice lo siguiente:

"La H. Facultad de Matemáticas en su sesión última, tomando en consideración la ausencia del Profesor de Mecánica Inferior y Superior y de Hidrotecnia, Sr. Eudoro Anda, y que deben darse inmediatamente las clases respectivas, procedió al nombramiento del que pueda ser su sustituto, y por mayoría de votos recayó en el Sr. Arturo Martínez".

US. H. se dignará poner en conocimiento del H. Consejo.

Dios guarde á US. H.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 176.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 20 de 1893.

Sr. Colector de Rentas del Establecimiento.

El Sr. Arturo Martínez ha prestado hoy el juramento previo el desempeño del cargo de Profesor sustituto del Sr. Eudoro Anda, que ha obtenido cuatro meses de licencia; y comenzará, dicho Profesor sustituto, á dictar las clases de Hidrotecnia y Mecánica Inferior desde el lunes próximo 23 del corriente, por todo el tiempo que dure la licencia del propietario.

Comunícolo á Ud. para los fines legales.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 177.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 20 de 1893.

Sr. Decano de la Facultad de Matemáticas.

El H. Consejo en sesión de ayer, ha nombrado al Sr. Arturo Martínez para que, en reemplazo del Sr. D. Eudoro Anda, sirva las clases pertenecientes al expresado Sr., mientras dure la licencia de cuatro meses que se le ha concedido.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 178.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 20 de 1893.

Sr. Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales.

El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, me comunica que en sesion de ayer, se ha concedido licencia de tres meses, al Sr. Sandoval; y que nombró para reemplazarle durante este tiempo, al Sr. Dr. Aparicio Batallas Terán.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 179.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 21 de 1893.

Sr. Secretario del Establecimiento.

Supongo que el Ayudante del Gabinete de Mineralogía, tiene un inventario de los libros y objetos puestos á su cuidado; mas, en caso de que no lo tuviese, es indispensable que lo forme en seguida, á fin de que quede resguardada la delicadeza del Sr. Dr. Aparicio Batallas Terán, que entra á sustituir al Sr. D. Alejandro Sandoval en la enseñanza de Mineralogía y Geología.

Dios guarde á Ud. *Carlos R. Tobar.*

Nº 180.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 21 de 1893.

Sr. Colector de Rentas del Establecimiento.

El Sr. Dr. Aparicio Batallas Terán ha prestado hoy el juramento previo el desempeño de las Cátedras de Mineralogía y Geología, de cuya enseñanza se encargará desde el lunes próximo, y durante los tres meses de licencia que el Consejo General ha concedido al Sr. Profesor Alejandro Sandoval.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 181.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 23 de 1893.

Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia.

El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública en oficio de 20 del presente (entregado hoy) me dice lo que sigue:

"El H. Consejo, en sesión de ayer, tuvo á bien acceder á la petición del Sr. Dr. Juan de Dios Campuzano, concediéndole dos meses de licencia, por motivo de enfermedad.

Lo que tengo á honra comunicar á Ud. para que se sirva pedir á la respectiva Facultad, la indicación del Profesor que deba reemplazarle durante el tiempo de la licencia".

Lo que transcribo á Ud. para los respectivos fines.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 182.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 23 de 1893.

Sr. Decano de la Facultad de Matemáticas.

El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en oficio de 20 de los corrientes me dice lo siguiente:

"Para conocimiento de la Facultad de Matemáticas tengo á honra transcribir á US. el siguiente informe aprobado ayer por el Consejo General:

'H. Sr. Presidente:—Vuestra comisión encargada de dictaminar acerca de los cuadros de distribución de las materias que se deben enseñar en la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Santo Tomás de Aquino, opina: que para que se puedan dictar todas las materias detalladas en los referidos cuadros es indispensable aumentar el número de Profesores porque sería imposible que los

actuales pudieran hacerse cargo de tan numerosas asignaturas.—Por tanto creo que debe suspenderse la discusión de este asunto hasta saber definitivamente si la Universidad cuenta ó nó con los fondos necesarios para pagar las rentas de los nuevos Profesores.—Este es el parecer de vuestra comisión, salvo el más acertado del I. Consejo. Quito, octubre 19 de 1893".

Lo transcribo á Ud. para conocimiento de la Facultad.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 183.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 24 de 1893.

CIRCULAR

A los Sres. Profesores del Establecimiento.

Remito á Ud. los *esquemas*, correspondientes al año escolar que comienza, para la anotación trimestral de la conducta, aplicación y aprovechamiento de los alumnos de la clase dignamente regida por Ud.

El muy buen resultado, obtenido ya de los informes emitidos cada tres meses por los Sres. Catedráticos, me autoriza para pedir á Ud. que continúe proporcionando puntualmente al Sr. Secretario los expresados informes, que, copiados en el libro respectivo, además de ser un estímulo para los discípulos, les permiten obtener de los Profeseres en cualquier tiempo, un certificado indispensable, etc.; así como facilitan sobremanera á los Superiores el suministrar los informes que, respecto de los hijos solicitan muchas veces los padres de familia.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 184.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 24 de 1893.

H. Sr. Ministro de Instrucción Pública.

El 18 de los corrrientes se reunió la Junta General de los Profesores de esta Universidad Central, con el objeto de fijar los días y horas para las diferentes clases que se dictan en el Establecimiento. Arreglado este particular el Sr. Dr. D. Clemente Ponce, Profesor de Derecho Internacional y Ciencia Constitucional manifestó que se proponía someter á la Junta un proyecto, para cuya resolución no debía presidir el Sr. Rector, Dr. D. Carlos R. Tobar; se retiró este Sr. y, presidida la Junta por el infrascrito, se sometió á la consideración

de ésta, el proyecto que transcribo y que fué aceptado por unanimidad, con muy justo y merecido entusiasmo.

"Los infrascritos Profesores de la Universidad de Quito, que reconocen la esmerada solicitud con que el Rector de ella procura eficazmente, con el acertado desempeño de su cargo, el adelanto intelectual, moral y material de la Corporación, en que con honra preside; complacidos, y á mayor bien de la Universidad Central, cumplen con un deber que la justicia les impone, acordando, como reunidos en Junta General acuerdan hoy, un voto solemne de aplauso al Sr. Dr. D. Carlos R. Tobar, muy distinguido Jefe del Establecimiento.

Este acuerdo le será comunicado oficialmente por el Sr. Vicerrector, y se publicará en el próximo número del periódico universitario".

Comunico á US. H. este acuerdo con la firme persuasión de que se dignará ordenar que se inserte en el "Diario Oficial", á fin de dar un testimonio público de las relevantes prendas que caracterizan al Sr. Dr. D. Carlos R. Tobar en el desempeño del laborioso y difícil cargo de Rector de la Universidad.

Dios guarde á US. H.—*Carlos Casares.*

Nº 185.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, octubre 28 de 1893.

Sr. Dr. Manuel María Acosta.

Con sincera complacencia me dirijo á Ud. á fin de manifestarle los debidos agradecimientos por la buena voluntad con que se ha servido concurrir á los exámenes de Religión rendidos por los alumnos respectivos, en el año escolar que espiró. Laudable proceder de Ud., tanto más digno de encomio, cuanto tiene de penoso formar parte de los tribunales de prueba en clase tan numerosa, como la expresada.

Confiado en que proseguirá Ud. prestándose á auxiliarnos en parte de las tareas del profesorado, con el patriotismo, desinterés y benevolencia que hasta hoy, le renuevo mis agradecimientos y me repito de Ud. atento y seguro servidor.

Carlos R. Tobar.

Nº 186.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 9 de 1893.

H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

El Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia, en oficio de hoy me dice lo siguiente:

"Reunida la Facultad de Jurisprudencia el día 26 de octubre proximo pasado y vista la comunicación de US. prra que se proponga la persona que debe reemplazar al Sr. Dr. Juan de Dios Campuzano, se indicó por unanimidad de votos al Sr. Dr. D. Aurelio Villagómez que ha desempeñado satisfactoriamente el mismo cargo, durante la licencia que anteriormente obtuvo el Sr. Dr. Campuzano.

Debo también comunicar á US. que he llamado al Sr. Dr. Villagómez para los exámenes que tuvieron lugar en los días 23, 24 y 26 del último mes de octubre".

Transcríbolo á US. H. para conocimiento del H. Consejo General.

Dios guarde á US. H.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 187.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 11 de 1893.

Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia.

El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en oficio de ayer me comunica que, acogiendo la indicación de la Facultad (dignamente presidida por Ud.) nombro al Sr. Dr. Aurelio Villagómez, para que desempeñe la clase de Cánones, como sustituto del Sr. Dr. Juan de Dios Campuzano, á quien se ha concedido licencia por el tiempo de dos meses.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 188.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 11 de 1893.

Sr. Colector de Rentas del Establecimiento.

El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en oficio de ayer me comunica que, acogiendo la indicación de la Facultad de Jurisprudencia, nombró al Sr. Dr. Aurelio Villagómez, para que desempeñe la clase de Cánones, como sustituto del Sr. Dr. Juan de Dios Campuzano, á quien se ha concedido licencia por el tiempo de dos meses.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 189.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 11 de 1893.

Sr. Secretario del Establecimiento.

A fin de impedir alguna anomalía sobrevenida ya en la expedición de títulos de grados, juzgo necesario recomendar á Ud. que los referidos títulos no sean firmados por los respectivos examinadores; sino cuando llevan ya los timbres del valor exigido por la ley.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 190.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 11 de 1893.

CIRCULAR

A los Sres. Decanos del Establecimiento.

A fin de impedir alguna anomalía sobrevenida ya en la expedición de títulos de grados, juzgo necesario recomendar á Udes. que los referidos títulos no sean firmados por los respectivos examinadores; sino cuando llevan ya los timbres del valor exigido por la ley.

Dios guarde á Udes.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 191.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 13 de 1893.

H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

El Presupuesto anual de la Universidad ha sido aprobado por la Junta Administrativa, en el mes de octubre, en conformidad con lo dispuesto por la Ley de Instrucción Pública vigente; mas, como era necesario ponerlo en limpio, no ha podido menos que retardarse la remisión al H. Consejo General.

Dios guarde á US. H.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 192.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 15 de 1893.

Sr. Secretario del Establecimiento.

El Sr. Colector de Rentas del Establecimiento tiene necesidad de descargarse de las sumas invertidas en Europa, por disposición de la Junta Administrativa, en libros, útiles para los Laboratorios y Gabinetes, etc. En consecuencia sírvase Ud., con vista de las facturas respectivas, liquidar los gastos mencionados, y oficiar al Sr. Colector expresándole á cuanto ascienden aquellos.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 193.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 15 de 1893.

Sr. Decano de la Facultad de Medicina.

El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública en oficio de 10 del presente me comunica entre otras las siguientes concesiones hechas en la sesión del 9 de los corrientes.

"Al Sr. Carlos Alberto Sánchez dispensándole de las faltas de asistencia á la clase del primer curso de Cirujía, para que pueda dar el examen dentro de cuarenta días contados desde la fecha, como la de obtener matrícula condicional para el 6º año de Medicina, matrícula que será de ningún valor si el peticionario no rindiere su examen dentro del plazo fijado."

"A la Sra. Rosa Adriana de Escobar, la gracia de poder rendir el último examen y obtener el título de *Matrona*, no obstante, no haber constancia de la matrícula del primer curso."

Lo que comunico á Ud. para los fines respectivos.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 194.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 15 de 1893.

Sr. Francisco Bravo y de Liñán, Cónsul General de la República en España.

En meses pasados, á solicitud de la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales, pedí á nuestro Cónsul en Barcelona que comprase algunos libros, cuya lista incluí para la Facultad mencionada; mas, como el Sr. Cónsul ha sido trasladado á Burdeos, temo que no le sea fácil la adquisición de las obras aludidas, impresas casi todas en Es-

paña. Me veo pues en la precisión de suplicar á US. que averigüe lo que se hubiere efectuado respecto de mi encargo, con el objeto de disponer lo conducente para la venida oportuna de los libros que motivan este oficio.

El cual me proporciona ocasión para volver á llamarme de US. atento y seguro servidor.

Carlos R. Tobar.

Nº 195.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 17 de 1893.

CIRCULAR

A los Sres. Decanos del Establecimiento.

El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, me comunica que se ha resuelto en sesión de 9 del corriente, que las Facultades de la Universidad indiquen de una vez los sustitutos de las diferentes clases, á fin de que nombrados éstos, no quede la enseñanza ni un sólo día desprovista del Catedrático que, por causas accidentales se viese en la imposibilidad de acudir al aula correspondiente.

Dios guarde á Udes.—*Carlos R Tobar.*

Nº 200.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 21 de 1893.

Sr. Secretario del Establecimiento.

El Sr. Secretario del Consejo Geueral de Instrucción Pública, en oficio de 17 de los corrientes me dice lo que copio:

"El H. Consejo General, en su sesión de ayer, resolvió favorablemente la solicitud de los Sres. José J. Riofrío y Agustín Valarezo, permitiendo á dichos Sres. que se matriculen en el 5º año de Jurisprudencia, con la condición de rendir el examen de Economía Política que les falta dentro de cuatro meses contados desde la fecha; y en ningún caso les será válida dicha matrícula, si no cumplen con la condición expresada.

De igual modo accedió á las siguientes solicitudes:

1ª Del Sr. Rafael Ramírez, que pidió matrícula condicional para el 4º ano de Jurisprudencia, por no haber rendido aun el examen de Ciencia Administrativa.

2ª Del Sr. Gabriel Baca, que solicita matrícula para el mismo curso que el anterior. por no haber podido dar el examen de Derecho Internacional.

3ª Del Sr. Luis F. Flores, relativa á la matrícula para el 6º año de Jurisprudencia, no obstante no haber dado los exámenes del primer año de Práctica.

4ª Del Sr. Cornelio Laso, que solicita matrícula para el 2º año de Jurisprudencia, sin haber dado los exámenes del 1º; y

Finalmente la del Sr. Buenaventura Paz, que pide matrícula para el primer año de Medicina, sin haber optado al grado de Bachiller.

Todas estas matrículas serán de ningún valor, si no rinden los exámenes que les falta á los agraciados hasta fines del año escolar.

También declaró válidos los exámenes que ha rendido el Sr. Vicente Ortoneda en la Facultad de Ciencias, de las siguientes materias: Química Inorgánica y Analítica, Química Orgánica y Fisiológica, Zoología General, Botánica General, Botánica Sistemática y 1º y 2º curso de Religión, para el estudio de Medicina.—Todo lo cual me es grato comunicar á US. para su conocimiento y fines consiguientes."

Comunícolo á Ud. para los fines respectivos.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 201.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 22 de 1893.

Sr. Secretario del Establecimiento.

A fin de asegurar mejor la constancia de las pertenencias del Establecimiento y á fin de que pueda fácilmente conocerlas el público, juzgo necesario que se sigan publicando en el periódico universitario los inventarios que, según lo dispuesto anteriormente vayan entregándose en Secretaría.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 202.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 22 de 1893.

H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

La Facultad de Matemáticas del Establecimiento, reunida con el objeto de indicar al H. Consejo los Profesores que deben sustituir á los propietarios, ha nombrado á los siguientes Sres.: para las asignaturas que están á cargo del Sr. Alejandrino Velasco, al Sr. Carlos Egas Valdivieso; para las del Sr. Lino Flor y del Sr. Dr. Luis C. de

Vaca, al Sr. Luis F. Sánchez; para las del Sr. Arturo Martínez, al Sr. Homero Carrera; para las del Sr. Guillermo Wickmann y las del Sr. Antonio Sánchez, al Sr. Julio García.

Dios guarde á US. H.—*Carlos R. Tobar.*

Nº—203.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 22 de 1893.

H. S. Ministro de Obras Públicas.

Como el Profesor de la Facultad de Matemáticas, el Sr. D. Lino María Flor, se hubiese ausentado del Establecimiento sin obtener del Ministerio de Instrucción Pública, ni de este Rectorado la respectiva licencia legal, me vi en la necesidad de imponerle la pena de suspensión de sueldo, conforme lo que dispone el Reglamento General de Estudios; pero en atención á lo expresado en el oficio Nº 167 de ese Ministerio, se considerará al Sr. Catedrático mencionado como incurso en la pena referida.

Dios guarde á US. H.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 204.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 28 de 1893.

Sr. Colector de Rentas del Establecimiento.

A fin de prevenir ciertas dificultades observadas hoy en lo relativo á las boletas de matrículas y exámenes, vendidas por Ud. á los estudiantes que las necesitan, y á fin de impedir las pérdidas que pueden sobrevenir al Establecimiento ó á Ud., es conveniente que cada estudiante, que tome boleta para matricularse ó para dar examen, guarde esta misma boleta para coleccionarlas y presentarlas junto con el expedientillo cuando soliciten de las Facultades la declaración de aptitud, previa á las pruebas de los grados. En consecuencia sírvase Ud. imponer de este particular, á los alumnos que desde esta fecha compren en Colecturía las supradichas boletas.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 205.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 23 de 1893.

Sr. Secretario del Establecimiento.

En esta fecha, y en oficio Nº 204, digo al Sr. Colector lo siguiente que transcribo igualmente á Ud. á fin de que haga también á los estudiantes la prevención respectiva:

A fin de prevenir ciertas dificultades observadas hoy en lo relativo á las boletas de matrículas y exámenes, vendidas por Ud. á los estudiantes que las necesitan, y á fin de impedir las pérdidas que pueden sobrevenir al Establecimiento ó á Ud., es conveniente que cada estudiante, que tome boleta para matricularse ó para dar examen, guarde esta misma boleta para coleccionarlas y presentarlas junto con el expedientillo cuando soliciten de las Facultades la declaración de aptitud, previa á las pruebas de los grados. En consecuencia sírvase Ud. imponer de este particular, á los alumnos que desde esta fecha compren en Colecturía las supradichas boletas.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 206.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 24 de 1893.

Sr. Colector de Rentas del Establecimiento.

Con motivo de consulta de Ud. y según informe del Sr. Prosecretario Bedel, me es grato decir á Ud. que el Sr. Profesor D. Alejandro Sandoval, se ha alejado del Establecimiento desde fines del año escolar próximo pasado; y si tiene, en consecuencia, derecho al sueldo correspondiente á los meses de vacaciones, no lo tiene ya en el actual año.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 207.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 28 de 1893.

Sr. Profesor Dr. D. Manuel María Casares.

Conforme expresé á Ud. en mi oficio Nº 112, puse en conocimiento de la Junta Administrativa, en sesión del 11 de mayo, el desprendido é importante ofrecimiento de Ud., de dar lecciones gratui-

tas de Bacteriología. La Junta expresada, como consta en el acta respectiva, recomendó á la Facultad de Medicina la plausible oferta de Ud.; mas hasta hoy no me ha comunicado lo que al respecto hubiese decidido.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 208.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 29 de 1893.

Sr. Decano de la Facultad de Matemáticas.

El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en oficio de 24 del presente me dice lo que sigue:

"Puesto en consideración del H. Consejo, en su sesión de hoy, el oficio de US. de 23 del actual, Nº 202, en el que transcribe la indicación que hace la Facultad de Matemáticas de los Profesores que deben sustituír á los propietarios; el H. Consejo tuvo á bien aceptar á los siguientes Sres.: para las asignaturas que están á cargo del Sr. Alejandrino Velasco, al Sr. Carlos Egas Valdivieso; para las del Sr. Lino M. Flor, y del Sr. Luis C. de Vaca, al Sr. Luis F. Sánchez; para las del Sr. Arturo Martínez, al Sr. Homero Carrera; para las del Sr. Guillermo Wickmann y las del Sr. Antonio Sánchez, al Sr. Julio García; pero en ningún caso podrá un Profesor dictar dos Cátedras simultaneamente."

Transcríbolo á Ud para los fines respectivos.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 209.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, noviembre 29 de 1893.

H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

En cumplimiento del precepto legal, remito á US. H. el Presupuesto de la Universidad, formado por la Junta Administrativa del Establecimiento en el mes de octubre. El retardo de la remisión al H. Consejo, ha provenido de la necesidad de poner en limpio, los borradores del expresado Presupuesto.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 210.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, diciembre 1º de 1893.

Sr. Bibliotecario de la Universidad Central.

Me es grato remitir á Ud. las obras de Macaulay (20 tomos pasta), que la Facultad de Filosofía y Literatura las ha adquirido para la sección respectiva de esa Biblioteca.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R- Tobar.*

Nº 211.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, diciembre 1º de 1893.

CIRCULAR

A los Sres. Decanos del Establecimiento.

El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en oficio circular de 27 del próximo pasado me dice lo que sigue:

"El H. Consejo General de Instrucción Pública, en la sesión de 24 de los corrientes, con motivo de una duda consultada por el R. P. Rector del Colegio Nacional de San Gabriel, aprobó la siguiente proposición, hecha por él mismo, con apoyo del H. Sr. Director General de Estudios, y que es de este tenor:

'A los que, matriculados condicionalmente en una clase, se vieren obligados á dejarla y bajar á la inferior, no se les contará las faltas de asistencia á ésta por el tiempo que hayan estado concurriendo á la otra".

Comunícolo á Udes. para los fines respectivos.

Dios guarde á Udes.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 212.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, diciembre 1º de 1893.

Sr. Decano de la Facultad de Medicina.

El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en oficio Nº 113 me dice lo que sigue:

"El H. Consejo, en su sesión de 24 de los corrientes, accedió á las peticiones del Sr. O. R. G. Blon contraída á que le declaren válidos sus estudios, hechos en Copenhagüe, para incorporarse á la Facultad de Ciencias y optar al grado de Farmacéutico en esta República; y la del Sr. Enrique Benavides, estudiante del primer año de

Medicina, para que le dé matrícula en el segundo curso, por no haber dado todavía su examen accesorio correspondiente al primer año".

Comunícolo á Ud. para los fines respectivos.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 213.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, diciembre 5 de 1893.

H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

El Sr. Decano de la Facultad de Filosofía y Literatura, en oficio de 29 de próximo pasado, me dice lo siguiente:

"En cumplimiento de la orden trasmitida en Circular de 17 del presente, reunióse la Facultad de Filosofía y Literatura que tengo la honra de presidir, y acordose por voto común designar como suplentes de los Profesores propietarios á los Sres.: Dr. D. Manuel Acosta, D. Quintiliano Sánchez y R. P. Antonino Galindo para las clases de Religión, Literatura y Filosofía respectivamente".

Lo que transcribo á US. para conocimiento del H. Consejo.

Dios guarde á US.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 214.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, diciembre 5 do 1893.

CIRCULAR

A los Sres. Decanos del Establecimiento.

El Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en oficio Nº 116, entre otras cosas me dice lo siguiente:

"Asímismo, fué también aprobada la proposición del mismo Sr. Delegado de Medicina, con el propósito de evitar en los exámenes y grados las votaciones anómalas, y es del tenor siguiente:

'En todo examen, y en los grados, los Profesores se pondrán de acuerdo, en sesión secreta, para emitir la votación".

Transcribo á Udes. para los respectivos fines.

Dios guarde á Udes.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 215.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, diciembre 16 de 1893.

Sr. Gobernador del Guayas.

En oficio Nº 173, de 16 de octubre próximo pasado, oficié á US.

comunicándole que el Sr. Cónsul General del Ecuador en Francia, me anunciaba el despacho de algunas sustancias químicas, pedidas á la casa Rousseau de París, para el Laboratorio de Química de esta Universidad. Como de entonces acá, hubiesen transcurrido dos meses, supongo que por mucho que retardara el buque portador de las repetidas sustancias, habrá ya llegado á Guayaquil.

Por lo cual, juzgo necesario volver á oficiar á US. suplicándole se sirva hacer despachar los bultos que los contengan, tan luego como sea posible. El sobordo y factura consular, según anuncio del Sr. Cónsul, debieron haber sido remitidos á esa Gobernación.

Dios guarde á US.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 216.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, diciembre 20 de 1893.

R. P. E. Faura.

En el Nº 64 de los "Anales" de nuestra Universidad, encontrará Ud. la invitación, que algún tiempo há dirigí á los jóvenes estudiantes, para que contribuyesen con trabajos científicos y literarios á la publicación de los mismos Anales. Objeto para el cual les invité además, á un concurso en que fuesen premiadas las mejores Memorias ó disertaciones que se presentaren antes de enero de 94 á los jurados oportunamente nombrados.

Conocedor de la probidad de Ud., al propio tiempo que de la buena voluntad con que siempre se sirve apoyarme en cuanto se refiere al progreso del Establecimiento, le suplico se digne de aceptar el nombramiento de jurado, para las Facultades de Jurisprudencia y Literatura, en asocio de los Sres. Dres. Carlos Casares y N. Clemente Ponce á quienes he pedido el mismo fovor que á Ud.

El que me presenta ocasión para tornar á llamarme de Ud. atento y seguro servidor.

Carlos R. Tobar.

Igual oficio que el anterior se pasó á los Sres. Dres. Carlos Casares y N. Clemente Ponce bajo los números 217 y 218 respectivamente.

Nº 220.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, diciembre 21 de 1893.

Sr. Guillermo Wickmann.

He oficiado al Sr. Decano de la Facultad de Matemáticas á fin de que se exprese de una manera concreta la enseñanza que por fin debe correr á cargo de Ud

La de Física Experimental y Matemática que encargué á Ud.

en 29 de octubre del año pasado, fué indicada por el Sr. Decano, y á causa de no haber alumnos matriculados para la clase de Astronomía.

Oportunamente pondré en su conocimiento, lo que la Facultad acordare respecto de la enseñanza á Ud. encomendada. Ojalá le fuera dado concurrir á la reunión de la Facultad para facilitar el acuerdo en lo que le respecta.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 223.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, diciembre 22 de 1893.

H. Sr. Ministro de Instrucción Pública.

El Sr. Secretario del H. Consejo General de Instrucción Pública, me ha pedido la devolución de la obra manuscrita "Elementos de Literatura preceptiva" por Manuel Monfort y Prades, que se me había pasado en comisión para el informe previo á la adopción de obras de texto.

Remítola, pues, á US. H.

Dios guarde á US. H.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 224.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, diciembre 23 de 1893.

Sr. Colector de Rentas del Establecimiento.

El Establecimiento se perjudica, continuando el pago de una mensualidad por la prensa ajena, que las necesidades de nuestra imprenta nos han obligado á tomar de fuera; por esta razón hemos hecho venir de los Estados Unidos cuanto nos faltaba.

Hace algunos meses que los bultos respectivos llegaron á Guaranda, de donde fueron despachados oportunamente, según el decir del Sr. Gregorio Coloma; mas la verdad es que han llegado aquí algunas partes de la prensa, sin la numeración de que habla el consignatario y con carencia de las tramiesas y rieles. He dirigido con tal motivo dos telegramas á Guaranda y he hecho que Ud. escriba particularmente al Sr. Coloma; pero como ni siquiera se ha servido contestar al segundo de mis despachos telegráficos y á la esquela de Ud., juzgo indispensable que se empleen medios de mayor eficacia para la recaudación de la pieza que nos falta. Sírvase pues, proceder del modo más conducente para la recaudación expresada, mediante los medios legales de que puede Ud. disponer.

Dios guarde á Ud.—*Carlos R. Tobar.*

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extrangeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g. una ornitológica, etc., diríjase al

"*Sr. Rector de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito".

ó al

"*Sr. Secretario de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito".

TRADUCCIÓN.

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d' envoyer aux Musées publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"*Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur*

Quito".

ou á

"*Mr. le Secrétaire de l' Universite Centrale de l' Equateur*

Quito".

LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales dirigirse al Sr. Dr. Manuel Baca M., Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por una serie........................ $ 2.40

Serie X Abril de 1894 Núm. 69

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD DE QUITO

SUMARIO:

El Señor Doctor Don Miguel Egas.—Cryptogamæ vasculares quitenses, por el R. P. Luis Sodiro, S. J.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

CARRERA DE GARCÍA MORENO

1894

ANALES DE LA UNIVERSIDAD

EL SR. DR. D. MIGUEL EGAS.

Para honrar la memoria del distinguido Profesor de Medicina Legal é Higiene Pública, Sr. Dr. D. Miguel Egas publicamos lo siguiente:

DISCURSOS

Que los Sres. Dr. D. Luis Felipe Borja, Presidente de la Junta Patriótica de Pichincha y D. Quintiliano Sánchez, Ministro Juez del Tribunal de Cuentas, pronunciaron poco antes de que se verifique la inhumación del cadáver del referido profesor.

Señores:

El Directorio de la Junta patriótica del Pichincha, que lamenta la pérdida de uno de sus miembros más distinguidos, me encomendó anoche dijera cuatro palabras en estos solemnísimos instantes.

Ni la premura del tiempo ni el estado del ánimo permiten un discurso académico. ¿Cómo escribirlo, si el dolor pone trémula la mano, despedaza el corazón y embarga la mente? ¿Cómo pronunciarlo si, convulsos los labios, apenas aciertan á balbucir palabras entrecortadas por los sollozos? ¿Ni cómo lo escucharíais vosotros, en cuyos mustios y acongojados semblantes se pintan el pesar y la amargura?

La familia vierte acerbo llanto por el mejor de los padres, el más perfecto modelo de domésticas virtudes.

La amistad, por el amigo afable, generoso, sincero, fidelísimo.

La cátedra, por el maestro de cuyos labios brotaban raudales de saber y de elocuencia.

Las letras, por el escritor castizo, elegante, cuya pluma defendió sin tregua ni descanso la verdad y la moral, cuyo talento nunca se vendió á la adulación ni á la vil lisonja.

El Poder Judicial, por el magistrado probo, severo, inflexible, firme guardián de las instituciones, vigilantísimo custodio del Tesoro Nacional. La justicia, la ley, el derecho se resguardaban bajo su protección; y terror pánico inspiraba á la venalidad, el fraude, el crimen.

La Patria, por la pérdida de uno de sus más egregios ciudadanos. El Sr. Dr. Egas abrazó siempre la causa del orden y la libertad, sin transigir ni un instante con la demagogia ni el despotismo; tenía inoculados en sus venas los principios republicanos; fué el "varón constante, íntegro y justo, que miraba impasible el furor de la plebe depravada y el rostro del tirano feroz".

La familia, la amistad, la cátedra, la magistratura, la República están de duelo; é inconsolables ven abrirse la tumba, donde van á sepultarse las más eminentes virtudes, la más heroica magnanimidad.

Luis F. Borja.

Señores:

"Este cuerpo que, con verdadero dolor, venimos á depositar en la tumba, albergó una alma enriquecida por la fe, la inteligencia, el patriotismo y las virtudes cívicas más acendradas y puras.

"He aquí el varón benemérito de la patria, envejecido en las prolongadas labores del magisterio, de la magistratura y del estudio.

"Una cátedra en la Universidad de Quito, una Sala en el Tribunal de Cuentas y una silla en la Academia Ecuatoriana, quedan hoy enlutadas, y los numerosos amigos y discípulos y admiradores del **SR. DR. D. MIGUEL EGAS**, sobrecogidos de pesar ante sus restos mortales, no tenemos voz más elocuente, que el brote de nuestras lágrimas.

"En vano ese grupo de huérfanos, que llena con sus plañidos el hogar triste y sombrío, en vano el acento filial y la amistad atribulada llamarán al muerto ilustre.

"Ya no responde.

"Cuán pavoroso es, Señores, el silencio del sepulcro.

"Hoy es el hombre y mañana no parece, dijo un ascético y profundo pensador. Esta verdad, ya tan sabida, renueva, sin embargo, nuestro dolor y experimentamos tan desconsoladora realidad en la magna pérdida que deploramos. Ella impele el alma á profundas meditaciones, al ver que la vida más dilatada, al llegar aquí, delante de las tumbas, no es sino un rápido momento.

"El tiempo pasado es caminante que, rendido de la prisa del viaje, se tiende, para no volver á levantarse. Las flores que deshojó en la jornada, son recuerdos que

pronto se pierden, arrebatados por el viento de la inconstancia humana, ya que el hombre, quitado de la vista, luego se va también de la memoria.

"Por esto, es propio de patriotas agradecidos y sensatos recojer, para que no desaparezcan, algunas de esas flores que simbolizan virtudes dignas de imitación y de alabanzas.

"Mas de cuarenta años de profesorado laborioso y lucido, períodos sucesivos de magistrado probo, constante y erudito, nos presentan al SR. DR. D. MIGUEL EGAS, como á varón digno de la patria á quien sirvió.

"Bien podemos, por lo mismo, escribir su nombre en el elenco fúnebre donde figuran los Salazares, los Cevallos, los Gómez de la Torre y los Portillas.

"La entereza de carácter del SR. DR. D. MIGUEL EGAS y su conocida competencia para los cargos públicos, le granjearon el aprecio y el respeto de sus compatricios, y en el Congreso y en la Academia, de la cual fué Tesorero, sus consejos fueron siempre oportunos y juiciosos.

"En cuantos destinos ocupó dió muestras de talento, probidad, cultura y delicadeza, llevada, si se quiere, hasta la más nimia escrupulosidad, defecto hermoso, que nos complacíamos en advertírselo sus compañeros y amigos.

"Señores, en medio de la augusta y fúnebre solemnidad de un entierro, y cuando aún resuenan los últimos ecos de los cantos de la Iglesia, debe también decirse sin ambajes la verdad. Las virtudes cívicas del SR. DR. D. MIGUEL EGAS resplandecen aún más ahora, si consideramos que, tras dilatados afanes, estudios y trabajos, muere pobre, con esa pobreza honrada que tánto dignifica y hace más meritoria la vida de los hombres grandes, cuando sus servicios á la patria aparecen circundados de la aureola que forman la abnegación y el desinterés.

"Nuestro caro amigo muere pobre de bienes de fortuna, pero rico de merecimientos, y fué, como piadosamente lo creo, á gozar de los bienes de la eterna felicidad.

"Descender á la tumba colmado de méritos, querido de sus compatriotas, encanecido en el trabajo, cumplidos muy bien los deberes sociales, con la fe como antorcha, con la esperanza que alienta el espíritu cansado de la vida, con la caridad que vivifica y engrandece, y

atrae al seno de Dios, es la única y verdadera felicidad de las almas grandes, de esos hombres que, como el Sr. Dr. Egas, pueden llamarse sabios, porque saben acumular virtudes para no ir vacíos á la *casa de su eternidad.*

"Así, nada importan los bienes terrenales, si, en cambio de faltarnos éstos, ganamos inmortalidad en el cielo, respeto y admiración en la tierra.

"Llega la hora de inhumar ya los restos del notable hombre público cuya muerte nos tiene contristados. Para concluír, perdonadme, Señores, que yo también, por mi parte, le pague mi deuda especial de amigo y compañero.

"La fraternidad en las desgracias es consoladora y duradera, y los lazos que nos unen en la adversidad, rara vez se desatan.

"Yo te soy agradecido, oh noble amigo, y el tributo de mi gratitud, ya que otra cosa no tengo, es tributo de lágrimas.

"Cuando la proscripción nos unió íntimamente en el hospitalario suelo de Colombia, tú, pobre, pero generoso, partiste conmigo el pan del desterrado, y tuve en tu hogar sonrisas y consuelos.

"Este recuerdo del amigo, unido al de tus méritos de patriota, será para mi inolvidable.

"Descansa en paz, llorado compañero. Tú eres feliz, y tu hogar es sólo el desgraciado, y el falto de calma y consolación. Por eso me parece que el ángel guardián de tus nietezuelos, los compadece más y despliega sobre éllos sus alas enlutadas.

"Descansa en paz, tú, que espiraste tocando con la frente venerable la cruz de Jesucristo, y nos dejas la santa envidia de morir así resignados, dichosos y sentidos".

Quintiliano Sánchez.

DISCURSO PRONUNCIADO

POR EL

SEÑOR DOCTOR FEDERICO GONZÁLEZ SUÁREZ,

EL 10 DE ABRIL, EN LA IGLESIA DE LA MERCED, CON MOTIVO DE LAS SOLEMNES EXEQUIAS, QUE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE QUITO MANDÓ CELEBRAR AQUEL DÍA, PARA HONRAR LA MEMORIA DEL SR. DR. D. MIGUEL EGAS.

Disciplina medici exaltabit caput illius, et in conspectu magnatorum collaudabitur.

El médico por su ciencia redimirá su nombre del olvido; y, por ella, será alabado en presencia de los potentados.

(Libro del Eclesiástico, cap. XXXVIII, ver. 3º)

Ilmo. y Rmo. Sr. Arzobispo,

Excmo. Sr. Presidente,

Señores:

Siempre que el sacerdote ha de dirigir la palabra á un auditorio católico desde la cátedra sagrada, conviene que busque su inspiración en los Libros Santos, á fin de que sus discursos reciban autoridad de las enseñanzas reveladas por el Espíritu Santo. Fiel en guardar esta máxima, principio ahora mi discurso, abriendo la Divina Escritura, para leer en ella un hecho muy célebre, que aconteció en los primeros años del reinado de Salomón.

Un día se presentaron delante del más sábio de los Reyes de Judá dos mujeres, litigando sobre un niño, de quien cada una de ellas sostenía que era la verdadera madre. Señor, dijo la una, proponiendo su demanda: yo y esta mujer habitábamos juntas en la misma casa, y sucedió que ambas diéramos á luz un niño: yo dí á luz el mío en el aposento de ésta; y, tres días

después, ella dió á luz el suyo en el mismo aposento, donde morábamos las dos solas: nos hallábamos las dos juntas y no había en la casa nadie, sino nosotras dos. Más el hijo de esta mujer murió, porque estando ella durmiendo lo sofocó: viendo á su hijo muerto, se levantó en altas horas de la noche y hurtó al mío de mi lado, mientras yo dormía, y puso en vez del niño vivo el niño muerto. A la mañana, cuando aclaró el día, mirando yo atentamente al niño, reconocí que no era mi hijo.—Mientes, repuso la otra: tu hijo es el muerto, y el mío está vivo; y contendían y porfiaban las dos, disputándose el niño vivo: ninguna quería reconocerse por madre del niño muerto. —Después de escuchar á ambas, traédme un cuchillo, dijo Salomón, y partid ese niño vivo: dad la una mitad á la una, y la otra mitad á la otra. Oyendo tan no esperada sentencia, la verdadera madre del niño vivo exclamó: ¡oh Rey! os ruego que no mateis al niño: dádselo vivo á ella! . . . La falsa madre, al contrario, decía: No sea mío ni tuyo: divídase.

Entonces, pronunciando sentencia, dijo el Rey sabio: la verdadera madre es la que no consiente en la muerte del niño (1).

En esas dos madres encuentro yo, Señores, un símbolo precioso de la Religión cristiana y de la Ciencia experimental, que litigan en este momento ante el tribunal de la civilización moderna sobre la posesión legítima de la verdad: la Religión cristiana y la Ciencia experimental están justamente ufanas con la casta fecundidad de la verdad; pero la Ciencia, abusando del criterio de la experiencia sensible, sofoca la verdad y le da muerte: viéndose luego huérfana de la verdad, disputa la posesión de ella á la Religión: ésta sostiene la vida de la verdad, con la que ha iluminado al mundo: la Ciencia, una vez extraviada, tiene envidia de la Religión, y prefiere dar muerte á la verdad, antes que verla en el regazo de su rival.

La Religión revelada posee y enseña la verdad; la Ciencia inquiere, investiga y descubre la verdad; y entre las dos no puede haber contradicción, porque la verdad es úna, y el conocimiento sobrenatural de la verdad por medio de la Revelación no es sino una claridad mayor, con cuyo auxilio la inteligencia humana adquiere certidumbre de lo verdadero, y conoce verdades, que con solas sus fuerzas naturales no habría podido alcanzar á descubrir jamás. ¿Cuándo se suscita contradicción entre la Ciencia y la Religión, sino cuando la Ciencia ahoga la verdad, á cuyo conocimiento había llegado mediante las fuerzas naturales de la razón humana? El criterio de la experiencia de los sentidos mata la verdad, cuando la Ciencia, como la madre descuidada del Libro de los Reyes, se entrega al sueño, es decir no admite como cierto sino lo que palpan los sentidos: la verdad, entre tanto, yace tranquila en el regazo de la Religión, siempre

(1) Libro tercero de los Reyes, cap. 3º

atenta, siempre vigilante para conservar intacta la fe en el mundo. La contradicción entre la Religión católica y las ciencias experimentales es, pues, imposible: las contradicciones aparentes nacen ó de que la Religión no es bien conocida, ó de que la Ciencia no ha alcanzado todavía la plena posesión de la verdad. Por esto es un deber de todo católico sincero mantenerse firmemente adherido á las enseñanzas de la Iglesia romana, y en el ejercicio de una profesión científica cualquiera ajustar siempre su conducta á las máximas cristianas.

¿No será, por lo mismo, digno de elogio el varón íntegro, que amó la Religión con sinceridad, y cultivó las ciencias, guiado en la investigación de la verdad por el recto criterio católico? ¿No merecerá alabanza el médico, que practicó él mismo la Religión, y la hizo practicar sin respeto humano á los que ponían en sus manos su salud y su vida temporal? ¿No será acreedor á las bendiciones de la posteridad el profesor, el maestro de la juventud, que repartió siempre á sus alumnos la fortificante enseñanza de la verdad, sin sombra de dudas, ni mezcla de errores? ¿Habrá alguien que censure este homenaje solemne de respeto y consideración tributado al mérito, tanto más digno de honra, cuanto más modesto? . . . ¡Ah! Señores, todos vosotros estais haciendo ya, antes que yo pronuncie su nombre, el elogio del SEÑOR DÓCTOR DON MIGUEL EGAS; y es grande la ventaja del orador, cuando no ha menester de esfuerzo ninguno para poner de manifiesto los méritos de aquel á quien debe alabar, porque esos méritos son de todos conocidos. Vosotros me ahorrais el trabajo de probar los méritos del Sr. Dr. Miguel Egas: vuestra presencia en este lugar, el motivo de vuestra reunión en este templo y el encargo, con que la Corporación universitaria me ha honrado, hacen innecesario todo empeño para encontrar merecimientos en el ilustre finado: vosotros no sólo confesais que los tuvo, sino que habeis querido que por ellos sea honrado con esta demostración solemne y pública.

I

En la fisonomía moral del Sr. Dr. D. Miguel Egas hay un rasgo notable, que es su carácter distintivo: la rectitud, era hombre recto. Vió la luz de la vida en la pintoresca población de Otavalo: recibió la primera educación en el hogar doméstico y vino á la capital, provisto del inapreciable tesoro de las enseñanzas cristianas, inculcadas por sus padres. Dedicóse al estudio y fué siervo de sus deberes de colegio, como más tarde lo fué de sus obligaciones de profesor, de ciudadano y de magistrado; asiduo en el trabajo y esmerado en el desempeño de todos cuantos cargos ó destinos públicos desempeñó en su vida.

Fué profesor de Filosofía largos años en el Seminario consiliar, miembro del Ayuntamiento de Quito, Diputado en varios congresos constitucionales, individuo de la Academia ecuatoriana correspondiente de la Real Española de la lengua, catedrático de la Facultad médica en la Universidad Central de Santo Tomás de Aquino, y Ministro juez en el Tribunal de cuentas de la República. Todos estos cargos honoríficos fueron justicia hecha al merito, no mero favor dispensado á la ambición.

Fundada en Quito la Academia ecuatoriana, el Dr. Egas fué llamado á ocupar uno de sus sillones: los méritos de un largo profesorado, durante el cual había iniciado á más de diez generaciones de alumnos en los principios de la ciencia, reclamaban para el distinguido catedrático un asiento en ese como Olimpo del saber, donde se congregaban los beneméritos de las letras ecuatorianas.—Cuando García Moreno, (aquel varón egregio, que tan de corazón amaba á la patria), comenzó sus moralizadoras reformas políticas, fundó y organizó el Tribunal de cuentas, á fin de que los caudales públicos fuesen administrados con acrisolada honradez, y entonces entre los varios ciudadanos, que designó para tan importante cargo fué uno el Dr. Miguel Egas: elección tanto más honrosa, cuanto en punto á ciertas cuestiones políticas el Dr. Egas no estaba de acuerdo con el Presidente García Moreno. Sin embargo, aquel insigne Magistrado puso los ojos en el Dr. Egas, cuya integridad le era bien conocida, y lo constituyó ministro juez del Tribunal, que para el mejoramiento de la República acababa de fundar.—Después de García Moreno se han sucedido varios Gobiernos, y solamente úno separó del Tribunal de cuentas al Dr. Egas: ¿cuál fué ese Gobierno? ¡El mismo que, retirando al Dr. Egas del rectorado de la Universidad Central, lo proscribió, lo arrojó fuera de la tierra patria y lo condenó á destierro indefinido.... Pero, Señores, no hay pueblo civilizado que no cuente en su historia épocas nefastas.... El Ecuador las ha tenido también!!!.... ¡Oh santa Providencia ¡Tú que riges los destinos de los pueblos, no permitas jamás que el reinado del mal se perpetúe en la tierra ecuatoriana!

En la vecina República de Colombia encontró el proscrito del Ecuador no sólo generosa y franca hospitalidad, sino distinciones y honores tributados por la primera autoridad política del departamento del Sur, la cual confió á la dirección del profesor ecuatoriano el colegio nacional de Pasto. Allí, como en todas partes, el Dr. Egas fué ejemplar en el cumplimiento de sus deberes. Gran elogio es, Señores, para un hombre el poder decir de él, ante un auditorio respetable, que fué modelo en cuanto á cumplir sus obligaciones. Ese amor al deber ¿quién se lo inspiraba al Dr. Egas? ¿Cómo era tan asiduo en el trabajo? ¿De dónde aquella rectitud proverbial? ¿Cuál era el

secreto con que había vigorizado su alma, dándole aquel temple envidiable, que el respeto humano no pudo doblegar jamás? El secreto de su integridad fué su conciencia sinceramente católica, pues en el fondo de una alma sinceramente católica no puede menos de haber fortaleza inquebrantable. Así como para el cuerpo hay miasmas deletereos que lo enferman y enflaquecen, y aires saludables que lo conservan sano y vigoroso; así también para el ánima hay máximas mortíferas, con las cuales se pierde el carácter, es decir la convicción de lo verdadero y la constante práctica de lo bueno: el Dr. Miguel Egas respiró siempre en la serena atmósfera de las doctrinas católicas.

No hay individuo alguno de la familia humana que no tenga un fin, un destino social que cumplir en la vida: la sociedad misma civil es obra de Dios, y está ordenada para el bien y el perfeccionamiento del hombre. Donde quiera, el hombre vive en sociedad y necesita de la sociedad; pero asimismo, cuando viene á la vida trae un fin social, tiene un lugar señalado de antemano en la familia humana, en la cual nada es casual, nada sucede al acaso, porque la sociedad humana, esparcida hacia los cuatro vientos del globo, vive y se mueve bajo las alas maternales de la Providencia. Acertar con su destino social y saber cumplirlo fielmente, he ahí, Señores, el secreto de la felicidad humana.

El Dr. Miguel Egas se conoció con inclinación á la Medicina, abrazó esa profesión social y llegó á ser facultativo en esa tan noble ciencia experimental. Hay instituciones que son esencialmente necesarias á la sociedad, porque las reclaman las condiciones de la naturaleza humana: una de esas necesidades sociales es la Medicina y los médicos: cuando el hombre deje de ser víctima del dolor y el sufrimiento, entonces cesará de ser necesaria la Medicina en la sociedad. Si el hombre no estuviera sujeto en este mundo á dolencias y enfermedades, la Medicina sería no sólo innecesaria sino imposible en la sociedad. ¿Qué es la Medicina sino la ciencia de la salud, aprendida con las lecciones de la enfermedad? Por esto, en la Escritura Santa leemos esta máxima, que es al mismo tiempo una sentencia: Honra al Médico, por la necesidad que tienes de él, pues el Altísimo es quien lo ha criado. *Honora medicum propter nescesitatem: etenim illum creavit Altissimus* (2).

Siendo la Medicina una necesidad social, averigüemos, Señores, cuál debe ser la cualidad esencial de la ciencia médica, para que llene el fin de su institución en una sociedad civilizada. Desde dos puntos de vista puede ser considerada la Medicina en la sociedad: como ciencia adquirida mediante las observaciones prácticas, de las cuales se vale el profesor para investigar las causas de las enfermedades y deducir el modo de

(2) Eclesiastico, cap. XXXVIII, ver. 1º

combatirlas; ó como una aplicación asimismo práctica para curar las dolencias humanas: es decir, ó en el terreno puramente científico doctrinal, ó á la cabecera del enfermo.

Bajo el primer aspecto, la Medicina, ciencia experimental no puede estar nunca en contradicción ni con las enseñanzas religiosas ni con los dogmas cristianos. En efecto, la Medicina no puede menos de ser ciencia eminentemente religiosa: ¿os sorprende lo que acabo de decir?... Es un error vulgar eso de creer que la Medicina y la Religión se hallan siempre en pugna y no cesan de contradecirse y hacerse la guerra. Contradicción hay, guerra existe entre la Religión y la ciencia médica, cuyo criterio de verdad para juzgar de los fenómenos de la vida son únicamente los cadáveres, que despedaza con la cuchilla anatómica sobre el helado mármol de los anfiteatros; pero, con esa otra ciencia médica, que estudia al hombre como un ser corpóreo vivificado por una alma espiritual predestinada para fines inmortales, no hay ni puede haber contradicción. La armonía existe, la lucha es imposible.

Mi criterio de verdad son los sentidos, dice la ciencia experimental extraviada: yo creo únicamente lo que veo y palpo: lo que mis sentidos no perciben, no lo acepto. Y bien, ciencia: ¿estás segura de comprender lo que ven y palpan tus sentidos? ¿Dime ¿qué es la vida? en qué consiste?.... La vida es la sucesión de fenómenos en el tiempo... y ¿sabes lo que es el tiempo? ¿Pudieras definirlo de manera que lo entiendas tú misma?.... Yo, replica la Medicina anticristiana: yo no acepto como verdadero sino lo que comprendo; esos misterios oscuros que enseña la Religión chocan á una inteligencia ilustrada: la ciencia los rechaza como imposibles. ¡Ah! La madre fingida reclama para sí un niño vivo, que no le pertenece, y no quiere confesar que ese hijo muerto ha salido de sus entrañas: ¿no es matar la verdad negar la existencia del misterio? ¿No estamos rodeados de misterios? No somos nosotros para nosotros mismos un misterio? Los cuerpos, en cuya existencia se apoya la Medicina, los cuerpos, cuyas alteraciones bajo la influencia de causas físicas son el objeto primario de la Medicina, ¿qué son? ¿Sabe, por ventura, la Medicina cuáles son los constitutivos esenciales de los cuerpos?.... Toma la Medicina la sangre que circula en nuestras venas, la saca del corazón hirviendo con el calor de la vida: esa sangre se le muere á la ciencia en sus manos, y así fría, helada, sin vida, la echa en el crisol de sus experimentos, la descompone, la transforma, la analiza: queda al fin, algo que existe, que se palpa, que se siente, pero que la ciencia misma no sabe lo que es; aunque, para consolarse de su ignorancia, inventa un nombre, forja una palabra, habla de la célula, pero ella misma disputa sobre la naturaleza de lo que imaginó haber explicado con un nombre!

Vencida en este primer encuentro, se acoje la Medicina anticristiana á la negación de lo espiritual, pero se contradice á sí misma. ¿Qué hace, en efecto, la Medicina, cuando quiere amputar un miembro vivo? ¿No acude al arbitrio de ligar al espíritu, de encadenarlo por algunos instantes, para ahorrar al enfermo el dolor y el sufrimiento? Mientras el espíritu está como aherrojado, por los remedios que privan de conocimiento al paciente, la cuchilla afanosa amputa los miembros enfermos, y salva la vida del hombre. Pero, esa misma cuchilla taja, parte y despedaza sin recelo los miembros de un cadáver: el escalpelo excrutador divide las fibras, desmenuza las arterias, separa las vísceras y destruye la obra de la naturaleza, para barruntar, por medio de los despojos de la muerte, en qué consiste el secreto de la vida. Rompe la cavidad cerebral y da con el instrumento de la inteligencia, con el cerebro, el órgano del pensamiento: una masa cándida, que no resiste al filo de la cuchilla, que la parte y descompone. Es un palacio solitario, un trono vacío, cuyo monarca ha huído dejándolo abandonado: es un instrumento músico que está callado, porque no se encuentra ahí la mano que lo hacía sonar. ¿Cuál es la cuerda que vibraba con las profundas investigaciones metafísicas de Aristóteles? ¿Cuál, la que se agitaba con los cálculos asombrosos de Laplace? ¿Cuál la que disonaba con las ridículas concepciones de un demente? ¿Cuál la que permaneció muda durante la vida de un idiota? La ciencia queda pasmada y guarda silencio ante los misterios de la naturaleza: el anatómico deja caer su cuchilla y acaricia con la mano su propia frente, como si quisiera amainar por un instante la violencia del pensamiento, que inflama su cabeza, la agita y atormenta. El espíritu protesta contra las negaciones de la ciencia: es el grito de la naturaleza, que la sentencia de Salomón arrancó un día del pecho de una madre.

Sin embargo, la rival de la Religión todavía no se da por vencida: discurre, cabila, inventa sistemas, excogita opiniones para explicar ciertos problemas que la traen inquieta: no descubre el secreto de ciertas dolencias que se presentan allí donde, según las previsiones de la ciencia, no debiera reinar más que la salud. Hay arcanos que desconciertan á la Medicina: de repente una epidemia desconocida se encruelece en una población, y parece que las fuerzas ocultas de la naturaleza se hubieran conjurado para arrazar la especie humana de sobre la faz de la tierra.—En ciertas ocasiones las fuentes de la vida parecen emponzoñadas, y una generación trasmite á otra generación una causa perenne de dolor y un sello vergonzoso de ignominia: aquí es precisamente donde luchan la Religión y la Ciencia: ésta, no acertando á explicar la existencia del dolor físico en el mundo, blasfema: aquélla posee el secreto de esa explicación.

Ninguna ciencia, Señores, es á primera vista tan extraña á la Medicina como la Teología, y, sin embargo, á la Teología ha de acudir la Medicina, si quiere adquirir un conocimiento exacto de la criatura racional humana. Los fenómenos de la vida dependen de varias causas, ¿cómo devolverá la salud la Medicina, si ignora las causas más eficaces de las enfermedades y de las dolencias, que aquejan á la miserable naturaleza humana? En la Escritura leemos esta gran sentencia: El que pecare en presencia del Criador caerá en manos del médico. *Qui delinquit in conspectu ejus qui fecit eum, incidet in manus medici* (3). ¡Cuánta luz no arrojan estas palabras! . . . La tierra es un lugar de prueba, donde el hombre, abusando de su libertad, puede dañarse á sí mismo: el hombre no está ahora tal como salió de las manos de su Criador: siente poderosas inclinaciones á lo malo, y sus dolores físicos son á menudo una consecuencia del abuso moral de su libre albedrío. Si la Medicina ha de curar eficazmente las enfermedades que afligen al cuerpo humano, es indispensable que no olvide que ese cuerpo es el vaso fragil, donde está encerrada una alma inmortal. He aquí, Señores, la ciencia por la que el médico, según la frase de la Escritura, redime su nombre del olvido. El Dr. Miguel Egas, sincero católico, comprendió muy bien que la Medicina era una ocasión favorable para el mejoramiento moral del hombre; y sus lecciones ya sobre Anatomía, ya sobre Medicina legal iban enderezadas á hacer apreciar á los alumnos la influencia eficaz que el buen médico puede ejercer en bien de la sociedad. Injuriaríamos su nombre con sólo suponer que alguna vez sus conocimientos en Medicina le hicieron vacilar en sus convicciones católicas. *Disciplina medici exaltabit caput illius.*

II

La ciencia del médico sería inútil, Señores, si acaso no tuviera aplicación práctica, porque, como hemos dicho, la Medicina es ciencia que tiene un fin social práctico. Mas ¿cuál deberá ser la prenda indispensable, esencial, para llenar el objeto de la Medicina y cumplir el fin social de una ciencia tan humanitaria? Será el saber? será la ciencia? serán los vastos conocimientos? ¿Será la honradez? ¿Será la probidad moral? ¿Será el desinterés? . . . La sociedad pone en manos del médico los bienes más preciosos de ella: la salud, la fortuna, el honor, la vida: salud, fortuna, honor, vida del pobre, del rico, del grande, del pequeño, del poderoso, del debil, del bueno, del malo, en una palabra, de todos universalmente. Un médico tiene un poder espantoso en la sociedad, tanto más temible cuanto es menos responsable: ese po-

(3) Ecl. cap. XXXVIII, ver. 15?

der discrecional lo ejerce impunemente. Y ¿qué aliciente mayor para el crimen que la impunidad?

Por esto, no basta que el médico sea sabio, ni que sea desinteresado, ni que sea honrado, ni que sea probo; es indispensable que sea prácticamente cristiano. Un sabio puede sacrificar la salud y hasta la vida misma de un pobre á la curiosidad criminal de un experimento científico: el desinterés no deja de ser gran virtud en un médico; pero ¿no podrá ceder á los embates de la amistad? á la influencia del poder? á una necesidad imprevista? . . . Al médico no se le confía solamente la salud corporal, se le confía también el honor, pues la ciencia descubre secretos de moralidad oculta: arcanos que en vano esconde el rubor, los ve á las claras el ojo del facultativo: ¿quién sellará sus labios, si no los sella la Religión? . . .

¿Podrá inspirar siempre el mismo interés la vida de un rico, que la de un indigente? ¿Vigilará un médico á la cabecera de un mendigo, como vigila á la de un acaudalado? ¿Quién puede juzgar y castigar los descuidos, las inadvertencias, las ignorancias de un facultativo? . . . Convengamos, Señores, en que la sociedad no puede estar tranquila, sino con médicos prácticamente cristianos. Por esto, la sociedad ecuatoriana descansaba en la integridad del Dr. Miguel Egas, pues á la cabecera del enfermo el Dr. Miguel Egas era un verdadero médico cristiano, que se acercaba al lecho del dolor con respeto á la dignidad humana, reconociendo un hermano en cada paciente.

El elogio, que acabo de hacer del Sr. Dr. D. Miguel Egas, es un testimonio de verdad tributado á sus virtudes personales; pero es también, al mismo tiempo, una merecida alabanza á la Facultad médica de nuestra Universidad, donde nunca se han sostenido errores, ni se ha enseñado sistema materialista ninguno. La ciencia médica ha seguido siempre opiniones sanas, sin apartarse un punto de las sublimes enseñanzas católicas: la Medicina ha progresado en Quito, pero no ha necesitado regenerarse.—El Sr. Dr. Miguel Egas fué, pues, aquel medico, á quien la Escritura Santa aconseja honrar. *Honora medicum.*

Hoy es, Señores, el día en que vosotros habeis puesto por obra ese consejo de los Libros Santos, honrando con estas exequias solemnes á vuestro benemérito colega: hoy es también el día, en que habeis sido testigos del cumplimiento de esta otra palabra de la Escritura Santa: El médico por la ciencia redimirá su nombre del olvido, y por la ciencia en presencia de los reyes será alabado. *Disciplina medici exaltabit caput illius, et in conspectu magnatorum collaudabitur.* Levantar la cabeza, en el Lenguaje de la Escritura, significa ser exaltado sobre los demás, adquirir dominio entre sus iguales, vivir en la memoria de todos.—Por la ciencia, añade el Libro divino, el médico será alabado en presencia de los reyes, en presencia de los magnates,

en presencia de los potentados de la tierra. *In conspectu magnatorum collaudabitur.*

Hay muchas maneras de reinar; muchos son los modos de ejercer imperio justo sobre los demás: no es rey solamente el que empuña cetro en la mano, y ciñe su frente con diadema, no, Señores: hay quien impera por el poder avasallador de la inteligencia; y el cetro del saber no puede nunca ser hecho pedazos en días de revoluciones y de trastornos!.... Ahora yo (¿porqué no decirlo?) me veo en medio de vosotros, respetables magistrados de la República, ilustres profesores de las Facultades universitarias: me veo en medio de vosotros como en presencia de un senado de reyes ó una asamblea de potentados: llevais en vuestra frente la corona del saber, cuyo brillo realza el mérito de vuestra modestia; y en presencia de vosotros y por encargo vuestro, yo estoy haciendo el elogio del que fué vuestro maestro, vuestro colega. Así la sentencia de la Escritura ha tenido su cumplimiento.

Alabanza se ha prometido al mérito, y, ¿qué es la alabanza, Señores? ¿Quereis conocer lo que es la alabanza? ¿Deseais ahondar en lo que ella es?.... En medio de lo pequeño, de lo efímero, de lo miserable de las cosas humanas; á pesar de lo mezquino del hombre, hay en la sociedad humana y en los pueblos civilizados tres poderes, tres grandes potencias, á cuyo imperio dificilmente se opone resistencia. Esos grandes poderes son el oro, la espada y la palabra: riqueza, fuerza y elocuencia.

El oro esclaviza y domina en la sociedad: á su poder es muy difícil resistir; pero el reinado del dinero es momentáneo, deleznable y nada seguro: acaba de ordinario en miseria, y de su triste dominación no queda otro recuerdo sino el envilecimiento de los caracteres, sobre quienes hubiere ejercido su influencia corruptora. No hay dominación más efímera que la del dinero: el mismo sol que alumbró por la mañana sus festines, calienta á menudo por la tarde los ateridos miembros de su indigencia.

La espada es el más terrible de los poderes; pero está condenado á no fundar nada sólido: cae al suelo con estrépito; su caída es solemne: he ahí, Señores, toda la gloria de la fuerza. Napoleón en Santa Helena, eso es el poder de la fuerza: ayer borró con su espada victoriosa los límites de las monarquías europeas; hoy contempla cabizbajo el vaivén de las olas del Atlántico, menos inconstantes que su fortuna!

La palabra humana es la única que sobrevive á toda ruina, es la única cosa humana que no perece, que no muere, que goza de un privilegio de inmortalidad: lucha con el tiempo y salva la memoria de lo que el tiempo destruyó. ¡Poder de la palabra humana! Si en el hombre miserable hay algo que tenga eficacia creadora, ese algo es la palabra humana. ¿Qué son los mismos

monumentos, si en ellos no graba el hombre, aunque no sea más que un geroglífico misterioso? . . . Nada al parecer tan debil como la palabra humana: leve ruido que se apaga en un instante: sonido que retumba y muere. Hablo, y mi palabra, esta palabra mía, este ruidecillo con que resuena el templo, este sonido que sale con esfuerzo de mi pecho fatigado, hiere vuestros oidos, y, al punto, levanta en vuestro cerebro, tocado por mi voz, un torbellino de ideas, una como tempestad de pensamientos, y luego, sin quererlo, sois otros, estais subyugados; ha prendido en vuestro pecho el fuego de afectos y pasiones que hace un instante no sentiais. La palabra es, pues, el único homenaje verdaderamente digno del alma inmortal.

¿Veis, Señores, ese ensañamiento, con que la muerte nos persigue? Ayer, lleno de vida, vigoroso, discurría por las calles de esta ciudad el Dr. Miguel Egas; ahora sus despojos mortales yacen en el sepulcro hechos presa de la destrucción, porque la muerte destruye y aniquila hasta los átomos de polvo, que del cuerpo humano sobran en lo más oscuro y olvidado de una tumba. Viéndose próximo á entrar en la eternidad, el cristiano profesor de las ciencias médicas, se abrazó de la cruz redentora, en cuyos misterios había creido sinceramente toda su vida, y cuyas promesas, objeto de su esperanza, estaba á punto de ver realizadas, y se durmió en el Señor. Acaba de ofrecerse la Víctima Divina en el altar católico, donde se expía toda culpa. Luche, pues, con el olvido mi debil, mi desautorizada palabra, y ojalá que, mediante ella, la memoria del Sr. Dr. D. Miguel Egas se conserve entre sus conciudadanos, y sea honrada por las generaciones venideras.

Así sea.

ELOGIO FUNEBRE

QUE EL

SEÑOR DOCTOR DON MANUEL MARÍA CASARES,

COMO REPRESENTANTE DE LA FACULTAD DE MEDICINA,

LEYÓ EN EL SALÓN DE ACTOS DE LA UNIVERSIDAD

SEÑORES:

Los méritos preclaros de los hombres ilustres, cuya existencia ha pasado vigorosa, dejando en sus hechos el testimonio elocuente é irrecusable de sus virtudes, excluyen, para ser apreciados verídica y dignamente, toda exageración; ni requieren tampoco los encantos fascinadores de la oratoria ni los atavíos buscados en pomposo y vano lenguaje. La exactitud y la sencillez son las prendas obligadas para realzar y perpetuar la memoria de los hombres que, como el Sr. Dr. D. Miguel Egas, pertenecen á la historia, que severa é imparcial juzgará á este benemérito compatriota nuestro.

Todos vosotros conocisteis al ilustre profesor que, hace un mes, nos fué arrebatado por la muerte, y yo ningún esfuerzo tendré que emplear para convenceros de que es irreparable la pérdida que ha sufrido la Universidad Central y toda la Nación Ecuatoriana. Visteis y participasteis del profundo pesar con que lo más distinguido y selecto de esta culta Capital acompañó al Sr. Dr. Egas en los últimos días de su existencia, y no ignorais que sólo una honradez acrisolada y una reputación sin mancilla cautivan el corazón de todo un pueblo. La prensa ha manifestado su dolor con muestras de inequívoca sinceridad, ha tributado justamente los honores que se deben á un ciudadano eminente por muchos títulos; y en el momento mismo de depositar los

mortales restos, oímos conmovidos las sentidas frases de la política y de la amistad; y ahora acabais de escuchar la palabra elocuente de la Iglesia, por medio de uno de sus más esclarecidos dignatarios.

Al trazar un lijero esbozo de la vida y merecimientos del Sr. Dr. Egas, un justo temor me arredra: mi incompetencia literaria va á desfigurar la decoración del hermoso cuadro que ofrecen sus relevantes virtudes domésticas, políticas y sociales; pero, en todo caso, opongo como baluarte inexpugnable para el desempeño del encargo con que se me ha favorecido, la verdad y sóla la verdad.

Nació el Sr. Dr. Miguel Egas en la ciudad de Otavalo el año de 1823, y fueron sus padres el Sr. D. Manuel Egas y la Sra. Dª Rosa Cabezas. Pasaron en esta bella y encantadora comarca los primeros catorce años, tiempo dedicado al aprendizaje de las primeras letras, y además fué tan contraído y estudioso que llegó á aprender gramática latina; de modo que, cuando se trasladó á la Capital el año de 1837, vino ya con un no escaso caudal de conocimientos, y pudo hacer rápidos progresos en el Colegio de San Fernando. El año siguiente (1838) comenzó el estudio de Filosofía y Matemáticas, cursos que los completó con espléndido triunfo. Para demostrarlo, es de mi deber haceros escuchar el certificado que obtuvo del Sr. Dr. D. Manuel Angulo, nombre venerando que no se pronuncia, no se invoca sino con respeto y admiración por cuantos le conocieron, y aun, por los que no hemos tenido la felicidad de conocerle. Dice así: "Certifico con juramento: que el Sr. Miguel Egas, alumno del convictorio de San Fernando, ha asistido al aula de Filosofía de mi cargo, desde el 1º de setiembre de 1838, hasta el 7 de julio del presente año. Durante todo este tiempo, se ha distinguido no sólo por su buen comportamiento, por la bondad de su carácter y por su consagración; sino también por su exactitud, por su capacidad y talento sobresalientes y poco comunes y por su inteligencia y comprensión profunda y extensa. Además se ha granjeado no sólo las consideraciones de todos sus compañeros, sino también la estimación de sus superiores y del público por su aprovechamiento raro: ha dado con el mayor lucimiento pruebas en tres certámenes públicos, como también en un acto que sostuvo en honra de San Fernando en el primer año de estudios filosóficos. Para lo sucesivo merece las consideraciones de esta Universidad, por sus prendas, por su manejo arreglado hallándose distante de su familia y por la mucha pobreza. Quito, setiembre 7 de 1841. Manuel Angulo".

He aquí, Sres., trazada de antemano la luminosa carrera que debía recorrer el joven Egas; á los 18 años de edad era ya tan notable, que su afamado catedrático y profundo pensador, le predice que en "lo sucesivo merecerá las consideraciones de esta

Universidad". Las últimas frases del certificado me han impresionado: *por su mucha pobreza*, dice el Sr. Dr. Angulo con aquella perspicacia propia del talento, y quien le hubiera asegurado entonces que su aventajado discípulo no había de desmentir, ni una sóla de sus proféticas palabras!

Después de concluir los estudios de Filosofía, é impelido por una como atracción invencible hacia el estudio de las Matemáticas, pasó á perfeccionarse en ellas bajo la dirección del Sr. Wise, hábil ingeniero de aquel tiempo; y llegó á sobresalir de tal manera, que obtuvo en recompensa un diploma muy honorífico.

Contaba apenas 22 años, y era aun estudiante de Medicina, cuando se le confirió el nombramiento de profesor de Química, previo el convenio de dictar dicha asignatura por el espacio de dos años, y de que se le dispensaría la cuota correspondiente al grado de Doctor. Este es ya un rayo de luz en la vida pública del Sr. Dr. Egas, que hace vislumbrar la prepotente energía é incontrastable firmeza que admiramos más tarde en todas sus acciones. No confiar sino en el trabajo y esfuerzo propio; rehuir toda mezquindad y vileza; no conocer ni el vocabulario de ruines y humillantes pasiones, es peculiar sólo de los jóvenes que no prostituyen la santa dignidad de la pobreza, y saben que la mejor, la única fortuna, es la de poseer una alma grande, y no aspiran sino á la gloria de proporcionarse una vida adornada por las virtudes, y ufana por la conciencia del deber escrupulosamente cumplido.

Era el año de 1847, y recibió la investidura de Doctor en Medicina; pero el ardiente deseo de acaudalar ciencia, para ilustrarse, le obligó á estudiar Jurisprudencia, y con su incansable actividad, sostenida por un claro y general talento, habría sin duda conquistado un lugar muy elevado en el Foro Ecuatoriano; pero el destino de las cosas humanas le ofreció acasión para seguir otro sendero. Salió á oposición en el año 1849 la cátedra de Filosofía en el Colegio Seminario de San Luis, y el Sr. Dr. Egas no vaciló un instante en presentarse á combatir, á pesar de la notoria competencia de su rival, el Sr. Dr. D. Pablo Herrera. Venció, y hasta el año 1862 probó que la victoria había sido dignamente ganada: jóvenes que más tarde han sido el ornato de la Iglesia, el lustre de las ciencias y de las letras nacionales han tenido el honor de figurar en el número de sus discípulos.

Corría el año de 1850 cuando se le distinguió con la honra señaladísima de ser nombrado miembro honorario del "Instituto de Africa". El Sr. de Villaret, Vicepresidente del mencionado Instituto, le dice en el oficio que le dirige al efecto: "el mérito y relevantes prendas intelectuales, así como los servicios que prestará á la ciencia, le colocan en la clase de los hombres más distinguidos del mundo civilizado, que componen el Instituto de

Africa". Semejantes elogios en boca de un sabio europeo son muy apetecibles y significativos, y deben de haber conmovido profundamente el corazón del joven médico, pues no tenía sino 27 años.

Elegido concejero municipal en 1852, al año siguiente pasó á desempeñar el cargo de Vicerrector de la Universidad. No parece sino que los honores y distinciones se disputaban á porfía: ser la segunda autoridad de un Establecimiento tan célebre como éste, á los 30 años de edad, es triunfo que sólo alcanza el mérito bien fundado y verdadero; y, cuenta que no escaseaban entonces hombres muy notables por más de un concepto.

En 1856 dirigió, como Administrador, el Hospicio de San Lázaro, y sería una injusticia no reconocer las importantísimas mejoras que introdujo en aquella casa de beneficencia.

En el Colegio Nacional de Guayaquil enseñó Filosofía el año de 1858, y tres años más tarde dictó la misma cátedra en los conventos de San Agustín y la Merced de Quito.

Cúpole además la preferencia de dirigir la redacción del "Periódico Oficial", desde el año 1859 hasta 1860, en que sus quehaceres cada día más numerosos y multiplicados le forzaron á renunciar aquel empleo.

El "Colegio de la Unión" le contó en 1861 en el número de sus profesores más sobresalientes, y para premiar en algún modo la pericia y maestría con que había dirigido la enseñanza de Matemáticas le condecoró con una medalla de oro.

En el mismo año, el "Consejo de Gobierno" le designa como á miembro de la "Academia Nacional Científica y Literaria"; y el Poder Ejecutivo le nombra Ministro del Tribunal de Cuentas, nombramiento que fué confirmado más tarde por las Cámaras Legislativas de 1863. En el ejercicio de este ministerio es donde el Sr. Dr. Egas conquista las páginas más brillantes de su vida pública; en él llegó á adquirir tan justo y merecido renombre, por su indisputable competencia, y sobre todo, por su integridad y honradez, que todos los Gobiernos, excepto el del General Veintemilla, le han considerado siempre como la mejor garantía del Tribunal, y como el más celoso defensor de la justicia, y el más inflexible perseguidor del fraude, y el más estricto en el cumplimiento de la ley. Ha muerto en el desempeño de este difícil é importantísimo destino, y ha dejado un vacío inmenso, el vacío que dejan los hombres que llegan á hacerse necesarios.

Parece que el año de 1861 había de ser uno de los más gloriosos para el Sr. Dr. Egas; pues en él resulta también elegido Diputado principal por la provincia de Imbabura y suplente por la de Pichincha. Tener 38 años y haber ocupado ya los mejores puestos en la vida pública, conquistando general aplauso, es una singular distinción capaz de enorgullecer á cualquiera que

no sea el Dr. Egas, quien lejos de asfixiarse con los honores, mantuvo siempre iguales su dignidad y su carácter, y sin arrogancia con los inferiores, ni bajeza con los superiores, no se manchó jamás con el apocado egoísmo, ni con la presuntuosa y necia vanidad.

Para el Congreso de 1867 vuelve á ser elegido Diputado principal por la provincia de Pichincha, y en esta ocasión se conduce con toda la entereza y rectitud del hombre independiente. Luchó con varios y difíciles incidentes parlamentarios, conservando su integridad con el mismo valor que después manifestó en muchas ocasiones. El hombre honrado, cuando mira la justicia en el fondo de su conciencia es más firme que una roca; y así le sucedía continuamente al Sr. Dr. Egas.

El terremoto del año 1868 había reducido la hermosa y fértil provincia de Imbabura á los estragos de la desolación y de las ruinas; nuestro ilustre profesor, nombrado Jefe de la "Comisión Médica", vuela al socorro de los infelices que sobrevivieron, y en dos días trabajó tanto que cuando fué el Sr. Dr. D. Gabriel García Moreno, no pudo menos de sorprenderse al ver la infatigable actividad del Dr. Egas. Mucho bien hizo en esta ocasión, y con su prudencia, cordura y sagacidad libró á más de un infeliz de injustos atropellos; haciéndose respetar en circunstancias dadas con toda la energía de que era capaz.

Llega el año de 1870, se instala la "Escuela Politécnica" en esta Capital, y prendado de la sabiduría de los profesores que la componen, el antiguo catedrático no se desdeña de sentarse en los bancos del estudiante. Llamó tanto la atención de los sabios jesuítas alemanes, que éstos empezaron á distinguirle sobremanera; y el Excmo. Sr. Gabriel García Moreno le ofreció una remuneración, con tal que continuara estudiando en la Politécnica. Pero desgraciadamente, el cuidado de sus múltiples ocupaciones y de su numerosa familia le impidieron aceptar tan honroso ofrecimiento, y se vió en la precisión de abandonar estudios que le eran predilectos en sumo grado.

En 1872 se le nombra profesor de Anatomía y Cirujía; en 1875, nuevo nombramiento de profesor de Cirujía; en 1876, la Escuela Politécnica lo elige profesor de Física, y la Universidad, de Medicina Legal y Obstetricia.

En este último año, y durante el gobierno del Sr. Dr. Borrero, fué Tesorero Nacional, en cuyo cargo hizo notar una vez más la rectitud y pureza de su conciencia; desterrando el inícuo y odioso agiotaje que se hacía con los sueldos de los empleados pobres, y prefiriendo renunciar el destino antes que obedecer una orden injusta é ilegal. Favorecido con un alcance en la sentencia que expidió el Tribunal de Cuentas, tuvo la hidalguía de declarar que aquella suma no era suya, y que indudablemente pertenecía á alguno de sus predecesores.

Despues de una brillante y lucida oposición obtiene en propiedad el año de 1878 la cátedra de Medicina Legal é Higiene Pública. Permitidme, Sres., que tribute ahora el homenaje debido á uno de mis mejores maestros: el año de 1884 me hallaba entre sus discípulos, y debo recordar en público las inestimables dotes que adornaban á nuestro malogrado catedrático. Sin tener en cuenta el saber é ilustración que poseía, dos cualidades sobre todo descuellan entre las demás: la primera, el afán con que procuraba inculcarnos ideas de esmerada educación médica, conocedor como era de lo repugnante que es la falta de urbanidad y consecuencia entre los médicos. No vacilaba en aconsejar se posponga á todo trance el interés propio, antes que labrarse un nombre á costa del crédito de los demás. ¡Feliz la generación médica que se levanta, si aprovecha estas máximas dignas de esculpirse con caracteres de oro!

La segunda cualidad, y por la cual brillará mucho la memoria del Sr. Dr. Egas, es el laudable empeño por ejercitarnos en el arte de escribir; sufría dolorosamente al ver que carecemos de Literatura Médica Ecuatoriana. Tristísima verdad es ésta: han figurado entre nosotros sabios médicos capaces de honrar una cátedra europea, y sin embargo no nos queda de ellos sino el recuerdo de lo que fueron; el fruto del trabajo, de los años y del talento ningún provecho produce para lo venidero y se pierde inútilmente. El erudito profesor nos estimulaba con el ejemplo, prueba de ello son varios artículos muy correctos y llenos de saber que publicó en varias ocasiones; y á sus discípulos nos obligaba á redactar informes sobre las diversas cuestiones de Medicina Legal é Higiene Pública. Es necesario principiar, nos decía, cuando uno es joven; de lo contrario, llegaréis á la vejez, y más de una vez sentiréis la desagradable inquietud de la vergüenza, al confesar vuestra impotencia para escribir cuatro líneas. Un profesor que no se limitaba á señalar lecciones, y que anhelaba el verdadero progreso de la juventud, no era indudablemente un profesor vulgar. Si algún venturoso día llegamos á tener Literatura Médica Nacional, nos veremos en la estricta obligación de hacer cumplida justicia al Sr. Dr. Miguel Egas, considerándole como á su fundador; y ni podrá ser de otra manera siendo como ha sido miembro de la Academia Ecuatoriana correspondiente de la Española. Carezco de la suficiente capacidad para juzgarle como literato; pero acepto y hago míos desde ahora los elogios que sin duda alguna va á tributarle la docta Corporación.

En el año que nos ocupa, y habiendo sido ya Vicerrector por segunda vez, durante el rectorado del Sr. Dr. Gabriel García Moreno, fué nombrado Rector de esta Universidad por la Junta General de Dres., cargo que lo cumplió con mucho acierto hasta el día en que el Presidente Veintemilla le desterró. No perteneciendo el Dr. Egas á las medianías que, bajo una apa-

rente severidad de costumbres y de una reserva calculada, poseen el arte hipócrita del bien vivir; antes, por el contrario, manifestando siempre sus opiniones con franqueza y libertad; no podía doblegarse ante los poderosos, y tuvo que padecer más de una prisión arbitraria. ¡Y quién lo creyera! hasta su ilustre amigo y condiscípulo, el Excmo. Sr. Dr. D. Gabriel García Moreno, le puso preso un día, por haber intercedido generosamente por la vida de un amigo....! Atestiguan sus compañeros de prisión que nunca le vieron temblar, que se mantuvo siempre con la sonrisa en los labios, conservando la serenidad y sangre fría de un valiente; ¿y cómo había de ser cobarde el que tenía limpia y recta la conciencia, y no cometió otra falta entre los hombres, que la de cumplir religiosamente sus deberes?

La vecina República de Colombia acogió entusiasta al ilustre proscrito ecuatoriano, y las autoridades se apresuraron á suplicarle se digne favorecerles con el caudal de sus luces y conocimientos. El que había nacido para enseñar, el maestro de dos generaciones, el que hasta por el aspecto tenía el porte venerable de un veterano de la Instrucción Pública, accedió gustoso á los deseos de la culta sociedad del Cauca. A su regreso al Ecuador, el pesar de nuestros vecinos del norte fué tan profundo, que llegaron al extremo de asegurar que deseaban la prolongación de la dictadura de Veintemilla, con tal que el Dr. Egas permaneciera entre ellos. De paso, apuntaré aquí un rasgo que corrobora cuanto hemos dicho á cerca del carácter de nuestro distinguido maestro. Era Rector y catedrático de Filosofía y Matemáticas en el "Colegio Académico" de Pasto; cierto día reprendió con justicia á uno de los alumnos, el padre de éste era hombre temible por la violencia de sus arrebatos, avisaron al profesor el peligro que le amenazaba, pero él respondió impasible: "no tengo miedo á nadie cuando cumplo con mi deber". Y efectivamente, el hombre tan temido por sus compatriotas fué el primero en alabar el procedimiento del benemérito Rector.

La sociedad de la "Unión Médica", el club "Ibero Americano", el "Ateneo de Quito", de cuya sección de Ciencias Naturales fué Presidente, la "Junta Patriótica de Pichincha", el "Instituto de Ciencias y Escuela de Agricultura" se han disputado después la honra de tenerle ya sea como miembro honorario, ya como socio de número.

El Sr. Dr. Egas no debía morir sin pagar á la ciudad que le vió nacer una deuda de gratitud; en ella recibió la primera enseñanza, y ha tenido la suerte de dejarle ahora una Escuela dirigida por los HH. de las EE. CC. Su valiosa influencia le proporcionó hace poco los medios de ser útil y agradecido al lugar de su nacimiento.

En fin, Sres., temo fatigar vuestra atención, y me abstengo de enumerar la multitud de comisiones que ha desempeñado, los

luminosas informes que ha redactado en los diversos y variados ramos de la Instrucción Pública; baste recordar que no ha habido acontecimiento notable en la historia científica y literaria de estos últimos tiempos, en que el nombre del Sr. Dr. Miguel Egas no haya figurado en primer línea. He revisado muchos documentos á este respecto, y he quedado sorprendido al ver hasta donde pueden llegar la honradez, la laboriosidad, el talento y la constancia. Empieza á figurar á los 22 años de edad, y desde entonces se conserva sin descender de la altura á que ha ido elevándose sin desmayar. Este es privilegio sólo de caracteres superiores; los débiles y mezquinos sucumben agobiados bajo el peso de la grandeza.

En las relaciones sociales, el Sr. Dr. Egas era el tipo del hombre culto y de maneras finas y distinguidas; su amabilidad natural alejaba de sí toda aversión ó enemistad. Relacionado con lo más escojido y honorable de la sociedad, tuvo también el dolor de asistir en los últimos momentos al Ilmo. Sr. Arzobispo Checa, y á su esclarecido condiscípulo el Excmo. Sr. Dr. D. Gabriel García Moreno.

Si las virtudes cívicas de nuestro egregio compatriota fueron tan eminentes, es fama que las domésticas realzaban más, y mejor la bondad de su alma. Haber servido sin descanso 50 años á su patria gozando de lucrativos destinos, y morir en la pobreza, prueba es no sólo de ejemplar integridad, sino también de la munificencia que ejercitaba en bien de su numerosa familia, para la cual era honra, apoyo y sostén. Si la vida pública no es sino el reflejo de la privada, bien podemos afirmar que esta última en nada desdice de aquella, tratándose de hombres como el Sr. Dr. Egas. Ya que la desgracia ha caído terriblemente sobre su dignísima familia, nos resta á lo menos la consoladora idea de que ella sabrá aprovechar la hermosa herencia que forman los méritos del ilustre difunto.

Me parece ahora, que ya podemos sostener con razón que el Sr. Dr. Miguel Egas fué una de las personalidades más notables de la magistratura, de la política, de las ciencias y de las letras. Y aceptando la manera de pensar de Massillon, no vacilaré en añadir que ha sido verdaderamente grande. "No es en la elevación del nacimiento, dice el orador cristiano, ni en el brillo de los títulos, ni en lo extenso del poder ó de la autoridad en donde debemos buscar los caracteres de la verdadera grandeza. No son las estatuas, ni las inscripciones las que inmortalizan á los hombres; tarde ó temprano éstas son el juguete de los tiempos y siguen la corriente de las vicisitudes humanas. Los hombres no serán verdaderamente grandes sino cuando sean útiles".

Después de haber llenado dignamente su misión sobre la tierra, el Sr. Dr. Egas ha muerto con la tranquila serenidad del

hombre de bien, satisfecho de haber cumplido con estrictez todos sus deberes.

Perdonadme, Sres. dije antes que el Sr. Dr. Miguel Egas ha *muerto pobre.* Este decir, que no es sólo mío, patentiza que somos de barro, y que únicamente anhelamos por cubrir este barro engalanándole con el mentido fausto del oro corruptor, para ponernos al abrigo de las miserias del mundo. Pero no, Sres., mil veces nó. El Sr. Dr. Egas no ha muerto, ni menos en pobreza.

Nace el hombre y sus días están ya contados; peregrino en las duras pruebas de lo que llamamos vida, los días que pasan son los que mueren, porque se precipitan en los arcanos de la eternidad. El que sobrelleva su destino con serenidad y firmeza; el que sin jactancia llega á ser modelo de raras virtudes, dejando luz en su carrera, este hombre no muere; vive en la memoria y gratitud de su familia, de sus discípulos, de sus amigos y de su patria. El Sr. Dr. Egas no ha muerto.

El deslumbrador brillo de las riquezas del mundo no es sino mezquino reflejo de un foco en que se han concentrado los vicios más repugnantes: la avidez, el fraude, el suplicio de Tántalo. La verdadera riqueza está en el mérito del hombre integérrimo, bajo todo aspecto, y esta riqueza rechaza con dignidad todo cuanto pudiera deslustrar su divina brillantez. Desnaturalizados serían sus hijos, reprensibles sus discípulos, desleales los amigos é ingrata la Patria, si deploráramos la eterna separación del Sr. Dr. Egas, por decir que nos ha dejado pobres.

La Universidad Central del Ecuador está de duelo; pero no está en pobreza; los Superiores, los Profesores y los alumnos enriquecidos quedan con el inapreciable caudal científico, literario y político que les ha legado el Sr. Dr. D. Miguel Egas.

He dicho.

Quito, 10 de abril de 1894.

Manuel María Casares.

A LA MEMORIA DEL SR. DR. D. MIGUEL EGAS.

Diéronse cita en la tumba del egregio ciudadano la Política y la Amistad, la Elocuencia Sagrada y la Ciencia Profana; y unidas, y vistiendo luto, fuéronse allá para arrebatar á la muerte su victoria.

Habló la Política y mostró al mundo esos despojos como el asiento en que por largos años se abrigó la inteligencia más recta; como el trono en que reinó la voluntad más enérgica; como el albergue seguro de la verdad más inquebrantable. Y lloró la Política por el *hombre incorruptible;* por que vió que en estos tiempos de común flaqueza, varón de ánimo levantado, aliento de los débiles y ejemplo robustecedor de los fuertes había sido el ilustre difunto. Palpó los estragos que la muerte y el egoismo han hecho en las filas de los buenos y lloró porque perdía un intrépido adalid de esa falange. Pero la Política le ungió con el bálsamo de la inmortalidad y arrancó á la muerte ese trofeo colocando al *hombre íntegro* en el templo augusto de la Historia con la inmaculada vestidura de su honradez, y la corona inmarcescible de su fortaleza para que fuese venerado de las generaciones venideras.

Habló la Amistad y, renovando dulces memorias, hizo ver en el muerto querido al amigo fiel, dotado de corazón generoso y de alma sensible. Nos le hizo admirar no sólo llevando con ánimo igual las miserias del destierro, sino procurando un hogar al compañero de ostracismo allí donde á él no le quedaban sino los recuerdos de la patria ausente. Vímosle discurrir afanoso por entre los adolescentes de remotas regiones con el pres-

tigio de su saber y el tesoro de su bondad y entonces nos enseñó con sus consejos y nos cautivó con su sabiduría. Lloró la Amistad por el *hombre generoso*, porque el mundo tiene tan pocos y, no pudiendo sufrir que la muerte se llevase para siempre tanta virtud, abrióse el corazón y en él guardó la memoria del amigo fiel; y en ese corazón vivirá mientras lata en el mundo uno siquiera de los que le llamaron con el sagrado nombre de *amigo*.

La Sagrada Elocuencia vió plantada la cruz en esa tumba y señaló al que la ocupaba como *hombre religioso*. Le contemplamos con la antorcha de la fe, siempre brillante y robusta, en la mano. Vímosle, misericordioso, llevando al enfermo la salud; prudente, guardando en el impenetrable arcano de su secreto, cual en otra arca santa, los restos de las ajenas honras salvadas del diluvio de los vicios ó de la humana miseria; abnegado, sacrificando su reposo y bienestar en pro del que sufría; y siempre creyente; y esas santas creencias fueron las que le sostuvieron y fortalecieron y ayudaron á practicar el bien. La Elocuencia Sagrada lamentó su muerte; pero le halló *digno de ser alabado entre los magnates* y merecedor de pasar á la posteridad entre los inmortales porque fué *hombre religioso*.

Habló á su vez la Ciencia y presentó ante nuestros ojos agoviada de coronas la venerable cabeza del difunto. Siguióle por el sendero de la vida y nos hizo admirar al niño segando con mano todavía insegura los laureles que brazos robustos no alcanzaron. Vimos al joven, viejo en ciencia, merecer la palma en las árduas y nobles batallas del pensamiento. Hombre ya, le oímos en la cátedra derramando en las mentes juveniles la benéfica semilla de la ciencia. Cultivador incansable, nunca le fatigaron sus labores y lleno de abundantes frutos en la vejez, le contemplamos imperturbable y sereno en su trabajo sin que un solo día cediese su puesto á la debilidad ó la indolencia. Atado al deber, jamás de él supo desligarse y fué siempre el espejo en que se miraron la más asidua laboriosidad y el más noble desinterés. Esto dijo la Ciencia y lloró al *hombre sabio* porque había muerto; pero se acordó de que la Sabiduría se asienta al lado de la Virtud en el templo de la inmortalidad y peleó la Ciencia con la muerte y la venció y colocó en

ese templo soberano al *hombre íntegro*, al *amigo fiel*, al *mortal virtuoso*, al *varón sabio*.

La Política y la Amistad, la Elocuencia Sagrada y la Ciencia Profana depositaron sus coronas en esa tumba sagrada; pero aun hay un lugar vacío y en él falta una corona; es la de la Gratitud. Aun no ha hablado y jamás supo callar los beneficios recibidos. ¡La Gratitud! ¡Cuánto dijera si toda la que se debe á esa tumba hubiese de hablar....! Desde el infeliz á quien devolvió el ilustre difunto la salud perdida hasta el hombre de Estado á quien enseñó con el ejemplo é ilustró con el consejo, todos deberíamos hablar movidos por la gratitud. Empero, manifiéstese aquí la de sus discípulos, la de sus últimos discípulos á quienes tantos favores dispensó. Llevemos á la tumba de nuestro venerable maestro la voz de nuestro agradecimiento y las lágrimas de nuestro afecto. A todos hizo el bien y su muerte ha llevado la aflicción á todos los corazones; pero si todos están unidos á él con dulces lazos, ningunos, después de los de sus deudos tan estrechos como los nuestros. Cumplamos, pues, con el justo anhelo de nuestra alma; paguemos al maestro siquiera una parte de la deuda de respeto y agradecimiento que le debemos; manifestemos á la sociedad que no están flojos como ella se imagina los vínculos que unen á maestros y discípulos; protestemos que la muerte no ha podido romper los que nos unían á nuestro venerado maestro, pues ha de vivir su dulce memoria entre nosotros embalsamada con el incorruptible aroma de nuestra gratitud; y vivirá porque la muerte jamás tuvo poder sobre la virtud ni la sabiduría.

Quito, abril 10 de 1894.

LOS ALUMNOS DE MEDICINA LEGAL É HICIENE PÚBLICA.

Lucindo Almeida — Maximiliano Ontaneda

Juan Antonio López — Alberto Sánchez.

CRYPTOGAMÆ VASCULARES QUITENSES

AUCTORE,

ALOISIO SODIRO, S. J.—Universitatis Professore.

(Continuatio. Vid. pag. 216).

Rizoma epigeo, filiforme, largamente rastrero, ramoso y esparcido de escamas linear-alesnadas, empizarradas; *estípites* apartados uno de otro, 5-8 ct. largos, robustos, esparcidos, así como el limbo, de escamas aovado-acuminadas, peltadas, remotas, caedizas con brillo de oro; *limbo* oblongo-lanceolado, coriáceo, acuñado en la parte inferior y adelgazado gradualmente en el estípite, el margen entero ó irregularmente undulado, revuelto y largamente apestañado por las escamas divergentes; *venas* poco sensibles, inmersas, erguidas, una ó dos veces bifurcadas; *soros* relativamente grandes, redondos ó casi elípticos, dispuestos en series regulares de ambos lados del nervio medio y más aproximados á éste que al margen, cubiertos al principio bajo las escamas copiosas del limbo.

Crece en la región subandina del altiplanicie en las lomas de Cumbayá y cerca de S. José de Minas; colectado también por Jameson. (Muy raro).

23. *P. marginellum* Sw.; *rhizomate* gracili, ascendente vel erecto, radiculis creberrimis obsito; *stipitibus* cespitosis, brevissimis; *frondibus* 5-10 ct. longis, 1-1 ½ ct. latis, ligulatis, coriaceis, utrinque nudis aut sparse breviterque pilosis, in stipitem brevissimum gradatim attenuatis, integerrimis, margine revoluto, calloso, ut costa media, nigrescente; *venis* oblique-erectis, immersis, parum conspicuis; *soris* costae approximatis, numerosis, oblongis, ad dimidiam partem superiorem limbi plerumque limitatis.

Hk. Sp. IV. pag. 164; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 321.

Rizoma casi filiforme, ascendente ó rastrero, densamente cubierto de raicillas muy numerosas; *estípites* 1-2 ct. largos, ligeramente pelosos y marginados, densamente cespitosos; *frondes* lineares, liguladas, 5-10 ct. largas, 1-1½ ct. anchas, espatuladas, obtusas en el ápice y gradualmente angostadas desde la parte superior hacia la base, desvaneciendo insensiblemente en el estípite, densamente coriáceas, lampiñas, muy enteras, con el margen revuelto hacia afuera, calloso y negro; *nervio medio* poco pronunciado, negro; *venas* aproximadas, oblicuas, erectas, inmersas, poco distintas, indivisas; *soros* oblongos, relativamente grandes, finalmente confluentes, limitados á la mitad superior de las frondes.

Citamos esta especie aunque no haya sido todavía hallada en sl Ecuadar, por ser muy probable que se dé en él, dándose en los países limítrofes.

24. *P. andinum* Hk.; "*rhizomate* brevi, ascendente, radicibus crebris onusto; *stipitibus* cespitosis, 3-5 ct. longis; *frondibus* 10-15 ct. longis, 5-10 ml. latis, regulariter et obtuse lobulatis, ad apicem acutis vel obtusis, deorsum gradatim angustatis, membranaceis vel subcoriaceis, pellucidis, pilis longis, fulvis utrinque conspersis; *venis* semel furcatis; *soris* globulosis vel ovatis, secus nervum medium utrinque uni-seriatis, in quoque lobulo solitariis".

Hk. Cent. II. tab. 6ª *Id. Sp. IV. pag.* 179; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 323.

Rizoma corto, ascendente, cubierto de raicillas numerosas; *estípites* 3-5 ml. largos, aproximados; *frondes* linear-oblongas, 10-15 ct. largas, 1-½ ct. anchas, puntiagudas ú obtusas en el ápice, lobuladas hasta la tercera ó cuarta parte del margen, angostadas gradualmente hacia la base, subcoriáceas ó membranáceas, esparcidas de ambos lados de pelos largos, blandos y rojizos; *venas* una sola vez bifurcadas; *soros* globulosos ó aovados, dispuestos en serie de ambos lados del nervio medio y más aproximados á éste que al margen, uno en cada lóbulo.

Colectado en los bosques de la región oriental en la orilla del río Hondache por Jameson y en el cerro de Abitagua por Spruce.

25. *P. trichosorum* Hk.; "*rhizomate* breviter repente, pilis fulvis dense crinito; *stipitibus* 6-8 ct. longis, gracilibus, filiformibus, dense fulvo-crinitis; *frondibus* 10-12 ct. longis, membranaceis, subpellucidis, utrinque et praesertim secus marginem, pilis longis, rufescentibus conspersis, pinnatifidis, ad apicem obtusis, deorsum lon-

ge angustatis; *venis* pinnatis, flexuosis; *venulis* integris aut bifurcatis; *soris* parvis, subrotundis, prope medium venarum insertis, utrinque secus costam 1-4-seriatis".

Hk. Cent. II. tab. 12; *Id. Sp. IV. pag.* 178; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 323.

Rizoma rastrero, densamente cubierto de pelos rojizos; *estípites* fasciculados, filiformes, 6-8.ct. largos, densamente peosos; *frondes* 8-10ct. largas, 1-2ct. anchas, membranáceas ó coriáceas, casi pelúcidas, obtusas en el ápice, crenado-sinuosas en el margen hasta 2-3ml., angostadas desde la mitad hacia la base y esparcidas de ambos lados y, especialmente en el margen, de pelos parecidos á los de los estípites; *venas* pinadas, patentes, flexuosas; *venillas* indivisas, engrosadas en el ápice; *soros* 1-4 series de cada lado del nervio medio, con pelos esparcidos entre los esporangios.

Crece en los bosques de Archidona, colectado por Jameson.

26. *P. ecostatum* nov. sp.; *rhizomate* ascendente, brevi, lignoso, squamis linearibus, stramineis dense obtecto; *stipitibus* 3-8 ct. longis, gracilibus, cylindricis, pilis setulosis, divaricatis, fulvis dense conspersis, ad limbi insertionem fere geniculatis; *frondibus* 25-30 ct. longis, 1-1½ ct. latis, late linearibus, sinuose et obtuse lobulatis, apicem versus integris acutis, ad basin cuneatis, coriaceis, utrinque, praesertim subtus et ad marginem, setuloso-pilosis; *nervo medio* utrinque immerso; *venis* pinnatis, iterato-bifurcatis, ramis saepe in areolas confluentibus, irregulariter curvatis, intra marginem desinentibus; *soris* rotundis vel subellipticis, in apicem venularum insidentibus, in lobulis singulis 3-6-8, biseriatis, intermediis, immersis, pilis inter sporangia immixtis.

Rizoma brevemente rastrero, leñoso, cubierto de escamas lineares, alesnadas, densamente empizarradas, pajizas; *estípites* aproximados, filiformes, cilíndricos, negruzcos, encorvados en el punto de inserción con el limbo, densamente cubiertos de pelos cerdosos, negruzcos ó rojizos, esparrancados; *frondes* péndulas, linear-lanceoladas, 25-30ct. largas, 1-1½ct. anchas, hacia la mitad, pinado-lobuladas ó casi moniliformes, con los lóbulos en la parte superior siempre menores hasta acabar en el ápice entero y puntiagudo, más distantes en la parte superior; de consistencia coriácea, esparcidas de ambos lados de pelos cerdosos, parecidos á los de los estípites, más densos en la cara superior y especialmente en el margen; *nervio medio* inmerso en entrambas páginas; *venas* inmersas, repetidas veces bifurcadas, el ramo próximo al nervio medio anastomosado, por lo común,

con éste formando aréolas costulares, alargadas, los demás libres ó reticulados irregularmente; *venillas* terminadas dentro del margen; *soros* redondos ó alargados, inmersos, distribuidos en dos series, de 3-8 en cada lóbulo, con pelos esparcidos entre los esporangios.

Crece en los bosques de los Colorados, adherido al tronco de los árboles vetustos.

Observación: En nuestra "*Recensio*" pág. 62, hemos reunido esta especie con la siguiente *(P. trifurcatum L).* Mas, vista la descripción de Hk. del *P. comptoniaefolium.* Desv, y la fig. del *P. scolopendrioides* Hk. &. Grev. (Ic. Fil. tab. 42), especies sinónimas del *P. trifurcatum L.;* nos persuadimos que deben referirse á otra especie caracterizada por las proporciones y división diversas del limbo y principalmente por la venación.

27. *P. trifurcatum* L.; "*rhizomate* robusto, repente, sursum squamis linearibus, fuscis dense vestito; *stipitibus* sparsis, 10-15 ct. longis, nigris, patenti-villosis, saepe angulato-incurvatis; *frondibus* 8-15 ct. longis, 3 ct. et ultra latis, firmiter membranaceis, ad tertiam usque partem pinnatifido-lobatis; *lobis* patentibus, obtusis; *venis* flexuosis; *venulis* furcatis, infra apicem soriferis; *soris* in pagina (inferiore) irregulariter sparsis, saepe ovalibus, ex parte immersis".

(Ex Hk. Sp. IV. pag. 194*) P. comptoniaefolium Desv. ibid.*; *P. scolopendrioides Hk. &. Grew. loc. supra citato.*

Rizoma robusto, rastrero, densamente cubierto hacia el ápice de escamas oscuras; *estípites* esparcidos, 10-12 ct. largos, negros, con frecuencia encorvados y esparcidos de pelos divaricados; *frondes* 10-15 ct. largas, 3 ct. y más anchas, densamente membranáceas, parcamente velludas, partidas apenas ⅓ parte hacia el nervio medio delgado; *lóbulos* patentes, obtusos; *venas* flexuosas; *venillas* bifurcadas y soríferas debajo del ápice; *soros* irregularmente esparcidos en la página inferior, á veces aovalados parcialmente inmersos.

Colectado, según Hk., por Jameson y Spruce en los bosques de Archidona y en el cerro Abitagua.

28. *P. serrulatum* Mett.; *rhizomate* longe repente, ascendente, squamulis linearibus, stramineis laxe vestito; *stipitibus* approximatis, brevissimis, nudis; *limbo* 5-8 ct. longo, 2-3 ml. lato, lineari, ex apice parum latiore, deorsum gradatim in stipitem angustato, pinnatifido-serrato aut remote et argute serrato, raro subintegro, subcoriaceo, gramineo-viridi, utrinque glabro; *nervo medio*

subtus exerto; *venis* suberectis, indivisis, immersis, in dentium apice desinentibus; *soris* in parte superiore frondis sitis, oblongis, maiusculis; demum confluentibus.

Hk. Sp. IV. pag. 174; *Hk. &. Bk. Syn. loc. cit. Xiphopteris Jamesoni Hk. Cent. II. tab.* 14; *X. extensa Fée; Grammitis myosuroides Schk.*

Rizoma grácil, filiforme, rastrero entre los musgos ó adherido al tronco de los árboles, cubierto de escamas lineares, membranáceas, pajizas; *estípites* aproximados, muy cortos, apenas distinguibles de la parte inferior angostada de la fronde, desnudos; *frondes* 5-8 ct. largas, 2-3 ml. anchas, graminiformes coriáceas, lampiñas y verdes de ambos lados, más anchas en el ápice y angostadas insensiblemente hacia la base ó desde la cuarta parte superior adelgazadas hacia ambas extremidades, pinatifido-dentadas, aserrado- dentadas, ó sinuoso-lobuladas ó enteras hacia el ápice; *nervio medio* rígido, sobresaliente inferiormente; *venas* oblicuo-erguidas, indivisas, terminadas en el ápice de los dientes; *soros* confinados en la parte superior de las frondes, relativamente grandes, oblongos, finalmente confluentes.

Crece en los bosques de la región tropical, subtropical y subandina, colectado también por Jameson (teste Hooker) y por Rimbach (Fil. nº 13) en la provincia de Cuenca.

29. *P. tovarense* Klotzs.; "*rhizomate* gracili, erecto subnudo; *stipitibus* dense cespitosis, brevissimis, filiformibus, nudis; *frondibus* flaccidis, pendulis, membranaceo-herbaceis, glabris. 15-30 ct. longis, 10-15 ml. latis, fere usque ad costam anguste alatam, pinnatifidis; *pinnis* asymmetrice ovato-deltoideis, obtusis, repandis, basi superiore emarginata, inferiore longe decurrente; *rachi* gracili, immersa, tota anguste alata; *venis* pinnatis, brevibus, 2-5-iugis, cum vena primaria intra marginem desinentibus; *soris* in apice venularum sitis, in pinna quaque 1-3, in pinnarum medio mox confluentibus".

P. subdimidiatum Bk. in Hk. &. Bk. Syn. Edit. pag. 324.

Rizoma tenue, erguido, casi desnudo; *estípites* fasciculados, 3-5 ml. largos, muy delgados, desnudos; *frondes* péndulas, flácidas, membranáceo-herbáceas, angostamente liguladas, 15-30 ct. largas, 1-1 ½ ct. anchas, pálidamente verdes y lampiñas de ambos lados, pinatífidas hasta poca distancia de la raquis; *raquis* ténue, inmersa, angostamente alada en toda su extensión; *pinas* asimétricamente deltoídeo-aovadas, más ó menos aproximadas, obtusas, sinuosas, escotadas en la base superior, largamente es-

corridas en la inferior; *venas* de las pinas pinadas; *venillas* 2-3 de cada lado, indivisas y terminadas, así como la vena, dentro del margen; *soros* 1-3, colocados hacia el centro de las pinas y en el ápice de las venillas, finalmente confluentes.

Crece, según Baker, en los Andes de Quito, colectado por Jameson.

30. *P. truncicola* Klotzs.; *rhizomate* tenui, erecto, squamis paucis consperso; *stipitibus* brevissimis, fasciculatis, pilis tenuibus, patentibus dense vestitis; *frondibus* 5-10$^{ct.}$ longis, 10-12$^{ml.}$ latis, ligulatis, utrinque angustatis, subcoriaceis, pilis brevibus, nigrescentibus, patentibus utrinque conspersis, usque ad rachin anguste alatam in lobulos contiguos, oblongos, obtusos patentes divisis; *venis* erecto-patentibus, semel furcatis, intra marginem desinentibus; *soro* unico ad basin lobi cuiusque in venae bifurcatione sito.

Hk. Sp. IV. pag. 178; *Hk. &. Bk. Syn. Ed. II, pag.* 508. *P. trichomanoides β truncicola Bk. Fl. Bras. Vol. I. part. II., pag.* 510.

Rizoma delgado, erguido ó rastrero, parcamente cubierto de escamas pequeñas membranáceas; *estípites* aproximados, 1-2$^{ct.}$ largos, densamente cubiertos de pelos breves, patentes; *frondes* 5–10$^{ct.}$ largas, 10-12$^{ml.}$ anchas, lineares, liguladas, lenta y gradualmente angostadas hacia ambas extremidades, membranáceas ó casi coriáceas, esparcidas de ambos lados de pelos negruzcos, breves y patentes, divididas casi hasta las raques, angostamente aladas en toda su extensión, en lóbulos contiguos, patentes, oblongos, obtusos, largamente apestañados; *venas* de los lóbulos erecto-patentes, una sola vez bifurcadas, con ambos ramos desvanecidos dentro del margen; *soro* único situado en la base de los lóbulos y en el punto de bifurcación de las venas.

Crece en los bosques de la región subandina y subtropical, en las pendientes occidentales del Pichincha, en el valle de Lloa y de Mindo; del Corazón y del Atacazo en S. Florencio, Canzacoto, etc. Colectado también por Jameson en la provincia de Oriente, en la orilla del río Hondache.

31. *P. trichomanoides* Sw.; "*rhizomate* erecto, paleis linearibus, brunneis, membranaceis, sursum dense vestito; *stipitibus* fasciculatis, brevissimis, pilis gracilibus, patentibus dense obtectis; *frondibus* lineari-ligulatis, 8-15$^{ct.}$ longis, ½-2$^{ct.}$ latis, dense membranaceis, piloso-hirtis, usque ad costam in pinnas subcontiguas, subpatentes, integras, obtusas, basi adnata, inferiores remotiores, contractas divisis; *venis* unifurcatis, intra margi-

nem desinentibus; *soris* maiusculis, subrotundis, basi rami superioris venae et circa basin pinnarum insidentibus, solitariis".

Hk. Sp. IV. pag. 178; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 326. *Bk. Flor. Bras. loc. cit. pag.* 509. *P. gibbosum Fée. Mem. VI. pag.* 8. *tab. II. fig.* 2; *et P. Serricula ibid. pag.* 9. *tab. VII. fig.* 1.

Rizoma erguido, densamente cubierto hacia el ápice de escamas membranáceas, lineares, parduzcas; *estípites* muy delgados, 1-2 ct. largos, fasciculados, cubiertos de pelos densos, finos, divaricados; *frondes* linear-liguladas, 8-15 ct. largas, ½-2 ct. anchas, densamente membranáceas, esparcidas de pelos largos y rígidos, divididas hasta la raquis en pinas casi contiguas, obtusas, enteras, escorridas en la base inferior; las inferiores más angostadas y prolongadas; *venas* de las pinas una sola vez bifurcadas, terminadas dentro del margen; *soros* solitarios, relativamente grandes, redondos, situados en la base de las pinas y en la bifurcación de la vena.

Crece en el valle de Nanegal y en los bosques á las orilllas del río Toachi, colectada también por Jameson.

32. *P. flabelliforme* Lam.; "*rhizomate* brevi erecto, squamis ovato lanceolatis obtecto; *stipitibus* dense fasciculatis, 2-3 ct. longis, ut raches, pilis longis, mollibus, patentibus vestitis; *frondibus* flaccidis pendulis, 10-25 ct. longis, 2-5 ct. latis, papyraceo-herbaceis, utrinque nudis aut pilis longis mollibus conspersis, fere usque rachin in pinnas integras vel leviter crenatas, ad basin decurrentes divisis; *rachibus* tenuibus, filiformibus, nigris; *venis* pinnatis; *venulis* utrinque 3-4, ante marginem terminatis; *soris* in pinna qualibet 1-3, in venularum apice insidentibus".

Hk. Sp. IV. pag. 187; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 326.

Rizoma breve, erguido, cubierto de escamas aovado-lanceoladas, parduzcas; *estípites* densamente fasciculados, 2-3 ct. largos, negros, filiformes, cubiertos de pelos largos, blandos y blanquecinos; *frondes* endebles, péndulas, 10-25 ct. largas, 2-3 ct. anchas, papiráceo-herbáceas, desnudas ó cubiertas, así como las raques, de ambos lados de pelos blandos, largos y blanquecinos y divididas del todo ó casi hasta la raquis, en pinas enteras ó ligeramente crenadas en la parte superior, obtusas y escorridas en la base inferior; las inferiores más pequeñas y casi redondas; *venas* pinadas; *venillas* 3-4 de cada lado, terminadas dentro del margen; *soros* 1-3 por cada pina, colocados en el ápice de las venillas.

Crece en los bosques de los volcanes Abitagua y Tungurahua, colectado por Spruce.

33. *P. subtile* Kze.; *rhizomate* erecto, brevi, ad apicem squamuloso; *stipitibus* fasciculatis, filiformibus, 2-3 ct. longis, nigrescentibus, divaricato-pilosis; *frondibus* flaccidis, pendulis vel incurvatis, 8-15 ct. longis, 1 ct. latis, membranaceis, pilis setulosis supra parce, subtus densius conspersis, usque ad rachin in pinnas lineari-ligulatas, contiguas, integras, obtusas, inferiores gradatim decrescentes, remotiores divisis; *venulis* utrinque 4-5, immersis, indivisis, ut vena primaria, ante marginem terminatis; *soris* utrinque 2-3, in venularum apice insidentibus.

Hk. loc. cit.; Hk. &. Bk. loc. cit.

Rizoma corto; erguido, con pocas escamillas en el ápice; *estípites* fasciculados, 2-3 ct. largos, así como las raques, negros, filiformes y cubiertos de pelos setulosos, divaricados; *frondes* linear-liguladas, 10-15 ct. largas, 1 ct. anchas. angostadas hacia la base, membranáceas, esparcidas de ambos lados y más densamente en el inferior, de pelos análogos, pero más cortos, que los de los estípites y divididas hasta la raquis en pinas patentes ó erecto-patentes, contiguas, linear-liguladas, enteras, obtusas; las inferiores gradualmente reducidas y más distantes; *venillas* inmersas, indistintas, 4–5 de cada lado, terminadas, así como la vena primaria, dentro y distante del margen; *soros* 3-6 por cada pina, situados en el ápice de las venillas.

Crece en los bosques del Corazón y del Atacazo, desde 1.500 *hasta* 2.600 *metros.*

34. *P. saxicolum* Bk.; *rhizomate* filiformi, late repente, remote prolifero; *stipitibus* dense fasciculatis, 1-3 ct. longis, filiformibus, rachibusque subtus setuloso-pilosis: *frondibus* lineari-ligulatis, 5-8 ct. longis, 1-1½ ct. latis, utrinque breviter angustatis, dense membranaceis, supra viridibus, subnudis, subtus pallidioribus, setuloso-hirtellis, usque ad rachin in pinnas, lineari-ligulatas, integras, obtusas, inferiores et supremas diminutas, divisis; *venulis* immersis, inconspicuis; *soris* apicalibus, in pinnis singulis ternis vel senis.

Bk. Journ. Bot. 1887, 324; *Id. A. Summary of the new Ferns. &. pag.* 83.

Rizoma filiforme, largamente rastrero, remotamente gemíparo; *estípites* fasciculados, 1-3 ct. largos, filiformes, lateralmente angulosos, negruzcos, cubiertos, así como las raques, de pelos

patentes ó reflejos; *frondes* 5-8 ct. largas, 1-1½ ct. anchas densamente membranáceas ó casi coriáceas, intensamente verdes y casi desnudas, en la página superior, pálidas y más densamente vellosas en la inferior, divididas hasta la raquis en pinas patentes ó erecto-patentes, enteras, obtusas, las inferiores y las superiores reducidas; *venillas* inmersas, casi indistintas, terminadas, así como la vena primaria, dentro del margen; *soros* 3-6 en cada pina, relativamente grandes, con frecuencia confluentes.

Crece en los bosques del volcán Atacazo, cerca de S. Florencio, 1.600 *metros*.

35. *P. delicatulum* M. &. G.; *rhizomate* repente, remote, gemmiparo; *stipitibus* fasciculatis, filiformibus, 3-5 ct. longis, ut raches et frondes subtus pilis, longis mollibus, patentibus conspersis; *frondibus* pendulis, lineari-lanceolatis, 10-25 ct. longis, 1-1½ ct. latis, a parte media utroversus gradatim angustatis, membranaceis, supra subglabris, subtus rachibusque pilosis; usque ad rachin in pinnas erecto-patentes lineares, integras, obtusiusculas, 3 ml. latas divisis; *venulis* utrinque 3-4, intra marginem desinentibus; *soris* in apice venularum sitis, maiusculis, flavo-virentibus, utrinque secus venam mediam 2-3, plerumque confluentibus.

Hk. Sp. IV. pag. 184; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 326.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas linear-setulosas, negruzcas; *estípites* 3-5 ct. largos, filiformes, cilíndricos, cubiertos de pelos largos, patentes, rojizos; *frondes* péndulas, linear-lanceoladas, 10-25 ct. largas, 1-1½ ct. anchas, angostadas lenta y uniformemente desde la mitad hacia ambos extremos, esparcidas de pelos largos y negruzcos ó rojizos, raros y caedizos en la superficie superior, más densos y persistentes en la inferior y divididas hasta la raquis apenas alada, en pinas erecto-patentes, linear-lanceoladas, enteras, obtusas ú oblicuamente puntiagudas en el ápice, escorridas en la base inferior; *venillas* 3-4 de cada lado de la vena media, terminadas en glándula pelúcida dentro del margen; *soros* colocados en el ápice de las venillas, relativamente grandes, redondos ó casi elípticos, amarillo-verduzcos, con frecuencia confluentes.

Crece colgado al tronco de los árboles vetustos en los bosques subandinos del Pichincha, Corazón, Atacazo, etc., colectado también por Spruce en los bosques de Tungurahua.

36. *P. subscabrum* Kl.; *rhizomate* erecto, brevi; *stipitibus* fasciculatis, filiformibus, pilis setulosis, patentibus vel reflexis, dense conspersis, 2-3 ct. longis; *frondibus* lineari-lanceolatis, 10-20 ct. longis, membranaceis,

pendulis, utrinque leviter pilosis, in pinnulas erecto-patentes, ovales, integras, acutas vel obtusas, inferiores latiores, subito contractas divisis; *rachibus* flaccidis, tenuibus, nigrescentibus, pilosis; *venis* utrinque 3-4, ante marginem desinentibus; *soris* apicalibus, prope venam mediam sitis, utrinque 3-4.

Hk. Sp. IV. pag. 183. *Bk. A. Summary* &. *p.* 83.

Rizoma breve, erguido, con escamas lineares, angostas en el ápice; *estípites* 2-3 ct. largos, filiformes, cubiertos de pelos densos, patentes, casi reflejos; *frondes* linear-lanceoladas, 10 20 ct. largas, 1-1½ ct. anchas, contraidas bruscamente hacia la base, membranáceas, esparcidas de pelos raros en la cara superior, más densos en la inferior y en el margen, divididas hasta la raquis en pínulas erecto-patentes, contiguas, enteras, obtusas; *venillas* 2-3 de cada lado, terminadas antes del margen; *soros* 3-4 pares.

Crece en las pendientes del Corazón y *del Atacazo entre* 1.600 *y* 2.000 *metros.*

Observación: Con razón puede dudarse de la diferencia de esta especie de la anterior; en nuestros ejemplares no distinguimos otra que las proporciones reducidas de los estípites y de las frondes, éstas menos angostadas en la base, los pelos más raros y más cortos, la consistencia menor, las venas y los soros más apartados. Esta última especie tiene también muchos puntos de contacto con el *P. subtile* Kze.

37. *P. pilosissimum* M. &. G.; *rhizomate* repente, firmo, squamis lineari-subulatis, reticulatis, dense vestito; *stipitibus* remotis, 5-10 ct. longis, rigidis, pilis patentibus conspersis; *frondibus* 10-15 ct. longis, 1-1½ ct. latis, utrinque angustatis, in apicem lineari–serrulatum productis, subcoriaceis, supra viridibus, glabris subtus breviter setuloso-pilosis, usque ad rachin in pinnulas lineares, acutas, erecto-patentes divisis; *rachibus* tenuibus, rigidis, atratis; *venulis* immersis, utrinque 4-6; *soris* biseriatis, utrinque secus venas medias 2-5, plerumque confluentibus.

Hk. Sp. IV. pag. 181; *Hk.* &. *Bk. Syn. pag.* 327.

Rizoma largamente rastrero, leñoso, cubierto de escamas linear-alesnadas, finamente reticuladas; *estípites* apartados, filiformes, rígidos, largos 5-10 ct., esparcidos de pelos cerdosos, patentes, divaricados, negros; *frondes* 10-15 ct. largas, 1-1½ ct. anchas, angostadas gradualmente hacia ambas extremidades, con el ápice linear, prolongado, aserrado, coriáceas, lampiñas en la parte superior, esparcidas de pelos densos, rígidos, negros en la

inferior, divididas hasta la raquis en pinas contiguas en la base, lineares, enteras, puntiagudas; *raques* negras inferiormente; *venillas* 4-6 de cada lado, inmersas, indivisas, terminadas dentro del margen; *soros* 2-5 de cada lado del nervio medio.

Crece en las faldas del Chimborazo cerca de Chillanes; del Pichincha en el valle de Lloa; colectado también por Jameson y Rimbach. (F. nº 12) en Surrucucho provincia de Azuay.

38. *P. moniliforme* Lag.; *rhizomate* longe repente, squamis lanceolato-aut ovato-subulatis dense imbricato; *stipitibus* sparsis, 3-5 ct. longis, gracilibus, rigidis, patenti-pilosis aut demum glabratis; *frondibus* lineari-lanceolatis, 5-30 ct. longis, 1-1½ ct. latis, dense coriaceis, glabris, aut subtus setuloso-pilosis, pallidis vel subglaucescentibus, utrinque gradatim angustatis vel basin versus subito contractis, usque ad costam in pinnas contiguas, patentes, semiorbiculares, triangulares vel ligulatas, integras aut crenulatas, obtusas, saepe obtusissimas divisis; *rachibus* rigidis, atratis, glabris vel subtus viscidulis et breviter setuloso-pilosis; *venis* immersis, inconspicuis, utrinque 4-8; *soris* intermediis, plus minusve immersis, utrinque 2-6.

Hk. Sp. IV. pag. 182. *P. subcrenatum Idem Ic. tab.* 719; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 325.

β. peruvianum Desv.; *frondibus* 8-10 ct. longis, basi subito contractis; *pinnis* subtriangularibus; *soris* 2-4 pro pinna.

P. peruvianum Desv. Hk. loc. cit. pag. 186; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 326.

γ. rigescens Bory; *frondibus* 25-30 ct. longis, 1-2 ct. latis; *pinnis* lineari-oblongis, inferioribus gradatim diminutis; *soris* utrinque 4-5.

P. rigescens Bory, Hk. &. Syn. pag. 331.

Rizoma largamente rastrero, robusto, densamente cubierto de escamas linear-lanceoladas, ó aovado-lanceoladas, alesnadas en el ápice, empizarradas; *estípites* 3-5 ct. largos, lampiños ó con pelos cerdosos, negruzcos, divaricados; *frondes* linear-lanceoladas, por lo común angostadas uniformemente hacia ambas extremidades, 5-30 ct. largas, 1-2½ ct. anchas, coriáceas, rígidas, lampiñas ó inferiormente setuloso-pelosas, glaucescentes, divididas hasta la raquis en pinas contiguas, enteras ó crenuladas, con el margen revuelto, semiorbiculares, triangulares ó lanceoladas, más ó menos obtusas, patentes ó erecto-patentes; *raques*

rígidas, negras, brevemente pelosas; *venas* inmersas, indistintas; *soros* 2-6 de cada lado.

β. peruvianum, *frondes* 5-10 $^{ml.}$ anchas, casi truncadas en la base, obtusas en el ápice; *soros* 2-4 en cada pina.

γ. rigescens, *frondes* mayores, 15-30 $^{ct.}$ largas, 1-2 $^{ct.}$ anchas, uniformemente adelgazadas hacia ambas extremidades; *pinas* erecto patentes; *soros* 4-6 de cada lado.

Crece en la región andina y subandina en lugares secos y pedregosos, desde 1.000 *á* 4.500 *metros.*

39. *P. cultratum* Willd.; *rhizomate* brevi, erecto; *stipitibus* fasciculatis, 3-5 $^{ct.}$ longis, filiformibus, pilis elongatis, mollibus, divaricatis obtectis; *frondibus* oblongo-lanceolatis, 15–45 $^{ct.}$ longis, 1½-2½ $^{ct.}$ latis, membranaceis, flaccidis, pendulis, utrinque longe molliterque pilosis, usque ad rachin nigram, filiformem in pinnas patentes, lineares, obtusas, integras, contiguas vel remotiusculas, basi tota adnata, divisis; *venis* nigris, flexuosis, ante apicem terminatis; *venulis* utrinque 4-5 parum, ultra medium limbi in apicem subclavatum desinentibus; *soris* intermediis, utrinque 3-5.

Hk. Sp. IV. pag. 190; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 327. *P. senile Fée. Mem. VII pag.* 60. *tab.* 25. *fig.* 1.

Rizoma muy corto, cubierto de escamas lineares, rojizas; *estípites* 3–5 $^{ct.}$ largos, filiformes, endebles, con pelos densos, blandos, muy largos, divaricados ó reflejos; *frondes* linear-ú oblongo lanceoladas, 15-45 $^{ct.}$ largas, 1-2½ $^{ct.}$ anchas, ténuemente membranáceas, casi pelúcidas, larga y blandamente pelosas de ambos lados, divididas hasta la raquis en pinas contiguas, ó algo apartadas, linear lanceoladas, patentes, á veces algo reflejas, enteras, obtusas, adheridas con toda la base á la raquis; *raquis* filiforme, endeble, negra; *venas* negras, flexuosas; *venillas* 4-5 de cada lado, terminadas ultra la mitad entre la vena y el margen; *soros* 3-5 de cada lado del nervio medio.

Crece en las concavidades de las peñas en el cerro de Antisana; colectado también por Spruce.

40. *P. mollissimum* Fée.; *stipitibus* dense fasciculatis, 5-10 $^{ct.}$ longis, filiformibus, dense et divaricato fulvo-pilosis; *frondibus* 25-50 $^{ct.}$ longis, 2-3 $^{ct.}$ latis, tenuiter membranaceis, flaccidis, pendulis, utrinque molliter pilosis, basin versus breviter, sursum gradatim angustatis; usque ad rachin in pinnas ligulatas, recurvatas, integerrimas, obtusas divisis; *rachibus* filiformibus, tenuissimis, nigris; *venis* tenuibus, flexuosis, ante apicem desinentibus; *venulis* utrinque 6–7, tenuissimis, vix ad di-

midiam limbi partem pertigentibus; *soris* apicalibus, utrinque 5-6, venae potius quam margini approximatis.

Fée. Fil. Antill. pag. 47. *tab.* 12. *fig.* 2.

Rizoma corto, ramoso, densamente poblado de raicillas y cubierto en el ápice de escamillas pajizas, pelosas; *estipites* densamente fasciculados, filiformes, endebles, 5-10$^{ct.}$ largos, cubiertos de pelos densos, largos, patentes, rojizos; *frondes* 25-50$^{ct.}$ largas, 2-3$^{ct.}$ anchas, ténuemente membranáceas, casi pelúcidas, brevemente angostadas en la base, y largamente hacia el ápice, casi lampiñas en la cara superior y esparcidas de pelos setulosos en la inferior, divididas hasta la raquis en pinas contiguas, patentes, recorvadas con la base enanchada, el margen muy entero, el ápice obtuso; *raques* ténuemente filiformes, negras; *venas* flexuosas, negruzcas; *venillas* 6-7 de cada lado, terminadas antes de la mitad lateral de las pinas; *soros* apicales, más aproximados al nervio medio que al margen.

Crece colgado al tronco de los árboles vetustos en la región tropical en la orilla del río Toachi.

Observación: Nuestros ejemplares corresponden en la generalidad con la figura del citado Autor, empero las pinas son relativamente más angostas, más largas y más uniformemente recorvadas; las venas flexuosas, quebradas á la inserción de las venillas y éstas mucho más cortas que las representadas en la figura citada.

41. *P. suspensum* L.; *rhizomate* breviter repente, ramoso, squamis fulvis onusto; *stipitibus* fasciculatis 20-30$^{ct.}$ longis, tenuiter filiformibus, nigris, pubescentibus; *frondibus* oblongo-lanceolatis, deorsum breviter, a medio sursum longe et gradatim angustatis, membranaceo-papyraceis, concoloribus, supra parce, subtus et ad marginem pilis longis, tenuibus, patentibus densius conspersis; usque ad rachin tenuem, atratam in pinnas contiguas, ex basi ampliata in apicem acutum gradatim angustatas, integras aut repando–crenatas divisis; *venis* flexuosis, nigris, apicem fere attingentibus; *venulis* utrinque 7-10, tenuibus, simplicibus aut infimis semel iterumque bifurcatis, (ramis non raro reticulatis); *soris* infra venularum medium, ad basin rami antici insidentibus, orbicularibus; secus costam uniseriatis (raro in venulis basilaribus binis vel ternis).

Hk. Sp. IV. pag. 196; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 329.

Rizoma brevemente rastrero y ramoso, adherido, por lo común, al tronco de los árboles, densamente cubierto de escamas lineares, largamente apestañadas, rojizas; *estipites* aproximados,

20-30-40$^{ct.}$ largos, filiformes, algo rígidos, castaño-negros, esparcidos de pelos largos, tenues, divaricados; *frondes* oblongo-lanceoladas, 30-45$^{ct.}$ largas, 3-6$^{ct.}$ anchas, angostadas brevemente hacia la base, larga y gradualmente hacia el ápice, membranácco papiráceas, homócromas, esparcidas de pelos largos, ténues, divaricados, glandulosos en la base, y articulados, más densos en la página inferior; encorvadas en la base, péndulas ó torcidas, divididas hasta la raquis en pinas, divaricadas ó casi recorvadas, enanchadas y contiguas en la base, y angostadas gradualmente hacia el ápice puntiagudo, enteras ó denticuladas ó sinuoso-afestonadas; *raques* ténuemente filiformes, negras, encorvadas en la base y torcidas elásticamente; *venas* flexuosas, negras, terminadas cerca del ápice; *venillas* 7-10 de cada lado, ténues, indivisas ó las inferiores una ó dos veces bifurcadas, terminadas en glándula pelúcida dentro del margen; los ramos de las inferiores á veces reticulados; *soros* 4-8 pares, aproximados al nervio medio, situados en la base del ramo ínfimo anterior de las venillas bifurcadas ó lateralmente en el punto correspondiente á dicho ramo en las sencillas.

Crece en los bosques de la región subandina á 2.000-2.500 *metros, en Canzacoto, Nieblí, etc.; colectado también por Jameson y Spruce.*

42. *P. menalopus* Gr. &. Hk.; "*stipitibus* 6-10$^{ct.}$ longis, gracilibus, nigris, glabris, sursum recurvatis; *frondibus* 15-20$^{ct.}$ longis, 5-9$^{ct.}$ latis, subcoriaceis, ex stipitum flexione subpendulis, utrinque rachibusque glabris, usque ad rachin in pinnas lineares, obtusas, leviter crenatas, inferiores parum abbreviatas divisis; *venulis* distinctis, semel furcatis; *soris* biseriatis, a costa et margine fere aeque distantibus".

Hk. Sp. IV. pag 200; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 329.

Estípites 6-10$^{ct.}$ largos, filiformes, gráciles, negros, lampiños, recorvados hacia la extremidad superior; *frondes* 15-20$^{ct.}$ largas, 5-8$^{ct.}$ anchas, trasovado-oblongas, caudato-acuminadas, obtusas en la base, casi coriáceas, empero péndulas por la inflexión de los estípites, lampiñas de ambos lados con los segmentos largamente apestañados, divididas hasta la raquis en pinas numerosas, patentes, lineares, enteras ó ligeramente crenadas, obtusas ó puntiagudas; *venas* y *venillas* prominentes inferiormente, negras; *venillas* una sola vez bifurcadas; *soros* numerosos, biseriados, intermedios entre la vena y el margen, situados en el ápice del ramo anterior de las venillas.

(Ex Hooker, loc. cit.).

Colectado según Hk., por Jameson en la montaña de Surrucucho, provincia del Azuay.

43. *P. sericeo-lanatum* Hk.; *rhizomate* breviter repente, squamis minutis, longe ciliatis obtecto; *stipitibus* fasciculatis, 2-3 ct. longis, tenuiter filiformibus, pilis longis, mollibus, divaricatis conspersis; *frondibus* 30-60 ct. longis, 3-8 ct. latis, oblongo-lanceolatis, utrinque gradatim angustatis, tenuiter membranaceis, flaccidis, pendulis, utrinque molliter tomentoso-pilosis, usque ad rachin in pinnas subcontiguas, patentes, lanceolatas, rectas aut subfalcatas, ex basi utrinque subito dilatata in apicem acutum gradatim desinentes, inferiores decrescentes, remotiores divisis; *rachi* tenui. flexili, venisque atris; *venulis* 10-20-iugis patentibus, indivisis, vix ultra medium inter costam et marginem productis, ad apicem soriferis; *soris* numerosis, intermediis, subcroceis.

Hk. Sp. IV. pag. 221; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 335.

Rizoma brevemente rastrero, adherido á las peñas ó al tronco de los árboles vetustos, cubierto de escamas diminutas, largamente apestañadas; *estípites* fasciculados, ténuemente filiformes, 2-3 ct. largos, cubiertos, así como las raques y las frondes, de pelos largos, patentes, sedosos. blanquecinos ó, con el tiempo, amarillentos; *frondes* 30-60 y más centímetros largas, 3-8 ct. anchas, ténuemente membranáceas, flácidas, péndulas, largamente oblongo- lanceoladas, angostadas gradualmente hacia ambas extremidades; divididas hasta la raquis en pinas alternas, patentes, muy enteras, con ambas bases dilatadas, atenuadas uniformemente desde allí hacia el ápice obtuso ó puntiagudo; las inferiores gradualmente decrescentes, con la base inferior escorrida, obtusas; *raques* filiformes, flexibles, negras; *venas* inferiormente prominentes, negras; *venillas* numerosas, enteras, rectas mazudas en el ápice, terminadas hacia la mitad entre el nervio medio y el margen, *soros* orbiculares, dispuestos en dos largas series entre la vena primaria y el margen y cada uno en el ápice ó poco debajo del ápice de la venilla respectiva.

Crece colgado á las peñas en lugares opacos y sombríos ó á los árboles vetustos, en los bosques andinos y subandinos; colectado también por Jameson y Spruce.

44. *P. alternifolium* Hk.; *rhizomate* brevissimo; *stipitibus* fasciculatis, 3 ct. longis filiformibus, ut raches et utraque frondis pagina, pilis sericeis, elongatis, albidis vel rufidulis dense conspersis; *frondibus* 40-60 ct. (quandoque metrum et ultra) longis, 3-8 ct. latis, tenuiter membranaceis, flaccidis, pendulis, pinnatis; *pinnis* sessilibus, remotis, alternis, basi tota rachi adhaerente, patentibus, ex basi non ampliata sursum gradatim in

apicem acutum angustatis; *inferioribus* gradatim decrescentibus, remotioribus, ovatis, denique semiorbicularibus, obtusissimis; *rachibus* filiformibus venisque nigris, hisque lateri inferiori approximatis; *venulis* rectis vel flexuosis ante apicem terminatis; *venulis* tenuibus, indivisis, rectis, ad apicem, parum intramarginalem, clavellatis, utrinque 8–15, supremis, abbreviatis, evanescentibus; *soris* apici venularum insidentibus, margini magis quam costae accedentibus.

Hk. loc. cit. pag. 222; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 335.

Rizoma muy corto, adherido á las rocas ó al tronco de los árboles vetustos; *estípites* densamente fasciculados, 3-5 ct. largos, filiformes, muy delgados, cubiertos, así como las raques, de pelos sedosos, blandos, muy largos y patentes, blanquecinos ó con la edad rojizos; *frondes* 40-60-100 ct. y más largas, 3-8 ct. anchas, tenuemente membranáceas, pelúcidas, oblongo-lanceoladas, angostadas gradualmente hacia ambas extremidades, pinadas; *raques* tenues, flácidas, flexibles, negras así como las venas y venillas inferiores; *pinas* triangular-lanceoladas, sésiles, alternas, patentes ó erecto-patentes, no enanchadas en la base, distantes una de otra, las del mismo lado, tanto cuanto lo ancho de la base de la pina opuesta, apestañadas en el margen, muy enteras, obtusas ó puntiagudas en el ápice; las inferiores muy apartadas y gradualmente decrescentes, pasando de la forma triangular á la oval, semiorbicular y á la auriculiforme; *venas* finas, flexuosas, negras, excéntricas, aproximadas al lado inferior; *venillas* 8–15 de ambos lados, indivisas, rectas, claviformes en el ápice y terminadas dentro del margen; las superiores abreviadas, pelúcidas; *soros* apicales, más arrimados al margen que á la vena media.

Crece en los bosques de toda la zona vegetativa desde 400 *metros s. m. hasta el límite de las nieves perpetuas y en las concavidades de las rocas de las cordilleras.*

45. *P, dependens* Bak.; *rhizomate* brevissimo, squamis membranaceis, lanceolatis, caducis imbricato; *stipitibus* dense fasciculatis, 3-5 ct. longis, tenuiter filiformibus, cum rachibus et utraque frondis pagina, pilis longis, sericeis, albidis obtectis; *frondibus* flaccidis, pendulis oblongo-lanceolatis, 20-50 ct. longis, 3–5 ct. latis, utroversus gradatim angustatis, pinnatis, molliter membranaceis, subpellucido-punctatis; *rachibus* tenuiter filiformibus, fuscescentibus; *pinnis* alternis, remotis, lineari–ligulatis, erecto-patentibus, basi superiore plerumque semisoluta, inferiore oblique plus minusve decurrente, margine inte-

gerrimo, apice obtuso, inferioribus decrescentibus, remotioribus; *venis* nigris, flexuosis, apicem pinnarum non attingentibus; *venulis* utrinque 6-8, valde obliquis, apice clavellatis, vix ad dimidiam partem inter costam et marginem productis; *soris* costae magis quam margini approximatis.

Bk. in Hk. & Bk. Syn. loc. cit.

Rizoma muy corto, cubierto en el ápice de escamas lanceoladas, membranáceas, pajizas, caducas; *estípites* densamente fasciculados, 3-5 ct. largos, filiformes, cubiertos, así como las raques y ambos lados del limbo, de pelos blandos, sedosos, muy largos; *frondes* pinadas, tenuemente membranáceas, con puntos pelúcidos, flácidas, péndulas, 20-50 ct. largas, 3-5 ct. anchas; *raques* filiformes, flexuosas, negras ó parduzcas; *pinas* alternas, distantes del mismo lado el doble ó más de lo ancho de cada una, sésiles, con la base inferior oblicua y brevemente escorrida, la superior ordinariamente semilibre, erecto-patentes, linear-liguladas, casi falcadas, muy enteras, obtusas; las inferiores gradualmente reducidas y más distantes; *vena* media flexuosa, negra terminada antes del ápice, central respecto al limbo de la pinas; *venillas* 6-8 de cada lado, muy oblicuas, claviformes, prolongadas apenas hasta la mitad lateral del limbo; *soros* orbiculares, amarillentos, más vecinos á la vena media que al margen.

Crece en la pendiente occidental del Pichincha y del Corazón sobre 3.000 *metros de elevación, colgado al tronco de los árboles vetustos.*

Observación: Difiere de la especie anterior por las pinas más distantes una de otra, linear-liguladas, obtusas y más oblicuas respecto á la raquis; por la vena media igualmente distante de ambos lados del limbo; mientras en la especie anterior es muy excéntrica en la base; por las venillas más cortas y consiguiente disposición más central de los soros.

A pesar de todo esto, remitimos á investigaciones ulteriores la decisión si deba tenerse por especie autónoma ó más bien como simple variedad de la precedente.

46. *P. azuayense* nov. sp.; *rhizomate* breviter repente, squamis parvis, lanceolatis, acuminatis imbricato; *stipitibus* 1-3 ct. longis, filiformibus, pilosulis, dense fasciculatis; *frondibus* 15-20 ct. longis, 2-4 ct. latis, flaccidis, pendulis, pinnatis, pilis raris utrinque conspersis vel subglabris, tenuiter membranaceis, viridibus; *rachibus* filiformibus, elasticis, tenuibus utrinque puberulis; *pinnis* alternis, sessilibus, linearibus, erecto-patentibus, rectis, repandis, obtusis vel acutiusculis, inferioribus de-

crescentibus; *venis* nigris, flexuosis, basi inferiori approximatis; *venulis* utrinque 6–10 indivisis vel semel bifurcatis obliquis, parum intra marginem terminatis; *soris* submarginalibus

Rizoma brevemente rastrero, leñoso, densamente cubierto de escamas pequeñas, lanceoladas; *estípites* aproximados, 2-3$^{ct.}$ largos, filiformes, pubescentes; *frondes* 15-20$^{ct.}$ largas, 2–4$^{ct.}$ anchas, brevemente contraidas hacia ambas extremidades, membranáceas, flácidas, péndulas, pinadas; *raques* ténuemente filiformes, ápteras, negras, pubescentes, elásticamente encorvadas; *pinas* alternas, sésiles, adheridas con ambas bases á las raques, erecto-patentes, lineares, rectas, unduladas ó undulado–crenadas en el margen, obtusas ó casi puntiagudas en el ápice, la base superior algo enanchada, redondeada ó parcialmente libre; las inferiores reducidas y más distantes; *venas* prominentes inferiormente excéntricas en la base, flexuosas, negras, terminadas en el ápice de las pinas; *venillas* 6-10 de cada lado, enteras ó una sola vez bifurcadas, muy oblicuas, terminadas cerca del margen; *soros* casi marginales.

Crece en la provincia de Azuay cerca de Quínoas, colectado por el Sr. Rimbach. (F. nº 18).

Observación: El único ejemplar que tenemos de esta especie, representa la planta todavía tierna, provista de unos pocos soros, sinembargo, los caracteres expuestos parecen suficientes para garantizar su independencia.

47. *P. semiadnatum* Hk.; *rhizomate* crasso, erecto, squamis castaneis pilosis, ciliatis dense imbricato; *stipitibus* fasciculatis, 10-15$^{ct.}$ longis, filiformibus, rigidiusculis, castaneis, pilis patentibus, fulvis, villosis; *frondibus* 30-50$^{ct.}$ longis, 2-3$^{ct.}$ latis, basin et apicem versus angustatis, pinnatis, supra nudis vel glabrescentibus, subtus rachibusque fulvo-villosis; *rachibus* tenuibus, flaccidis, pendulis; *pinnis* suboppositis, sessilibus, patentibus, ovali-lanceolatis, subfalcatis, crenatis vel subintegris, obtusis vel acutiusculis, subcoriaceis inferioribus gradatim decrescentibus, remotioribus; *venis* fere immersis, flexuosis, nigris; *venulis* utrinque 5-10, bifurcatis; *soris* maiusculis, apici rami antici clavellati insidentibus, margini potius quam costae approximatis.

Hk. Sp. IV. pag. 222; *Id. Ic. Pl. tab.* 948; *Hk. & Bk. Syn. loc. cit.*

Rizoma grueso, erguido, cubierto en el ápice de escamas lineares pubescentes, apestañadas, densamente empizarradas; *setípites* fasciculados, filiformes de color castaño, esparcidos de

pelos largos, patentes, rojizos; *frondes* 30-50$^{ct.}$ largas, 2-3$^{ct.}$ anchas, angostadas largamente hacia la base, brevemente en el ápice, péndulas, pinadas, finalmente lampiñas en la página superior, setuloso-velludas en la inferior y en las raques; *raques* filiformes, delgadas, castaño-negras; *pinas* casi opuestas, sésiles, patentes ó erecto-patentes, con la base adherida á la raquis ó la superior semilibre, densamente papiráceas, crenadas ó dentadas en el margen, obtusas ó puntiagudas en el ápice, las inferiores sucesivamente menores y más apartadas; *venas* casi inmersas, flexuosas, negras, terminadas en el ápice de las pinas; *venillas* 5-10 de cada lado, bifurcadas, con el ramo posterior terminado cerca del margen, el anterior terminado en glándula gruesa hacia la mitad lateral de las pinas y sorífero; *soros* relativamente grandes, colocados en dos series más próximas al margen que al nervio medio.

Crece adherido al tronco de los árboles vetustos en la pendiente oriental del cerro Antisana, cerca de Papallacta, á 3.000–3.900 *metros.*

48. *P. achillaefolium* Kaulf.; "*rhizomate* breviter repente, squamis lanceolatis, acuminatis, pallide ferrugineis vestito; *stipitibus* 2-3$^{ct.}$ longis, gracilibus, filiformibus, pilis setulosis, brevibus, patentibus vestitis; *frondibus* 10-15$^{ct.}$ longis, 2-4$^{ct.}$ latis, late lanceolatis, utrinque breviter contractis, bipinnatifidis, rigide membranaceis, pilis paucis, patentibus, praecipue ad marginem et ad costam obsitis; *rachibus* tenuibus, marginatis; *pinnis* approximatis, flexuosis, erecto-patentibus, basi utraque rachi adhaerente; *inferiore* decurrente, 1-2$^{ct.}$ longis, 2-3$^{ml.}$ latis, profunde pinnatifidis, lobis ascendentibus, ovato-oblongis, integerrimis, obtusis; *venis* immersis, furcatis, in quoque lobulo solitariis; *soris* globosis, solitariis, ad basin lobulorum sitis, costae magis quam margini accedentibus".

Hk. Ic. Pl. fig. 321; *Id. Sp. IV. pag.* 225; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 338.

Rizoma brevemente rastrero, horizontal, cubierto de escamas lanceoladas, acuminadas, membranáceas, negruzco-lustrosas, densamente empizarradas; *estípites* fasciculados, 2–3$^{ct.}$ largos, gráciles, filiformes, cubiertos de pelos breves, patentes, blandos; *frondes* anchamente oblongo-lanceoladas, 10-15$^{ct.}$ largas, 1-4$^{ct.}$ anchas, bruscamente contraídas de ambos lados y pinatífidas, rígidamente membranáceas, esparcidas de pelos largos, blandos, patentes, especialmente en las raques y en el borde; *raques* endebles, angostamente marginadas; *pinas* aproximadas,

erecto-patentes, 1–2 ct. largas, 2-3 ml. anchas, rectas, con la base inferior escorrida y divididas casi hasta la raquilla en segmentos aovado-lanceolados, erecto-patentes, enteros, obtusos; *venas* inmersas, bifurcadas, una sola en cada lóbulo; *soros* solitarios en la base de los lóbulos, más aproximados al nervio medio que al margen.

Colectado por Jameson en Pilzhum, provincia de Cuenca.

49. *P. longisetosum* Hk.; *stipitibus* 5-8 ct. longis gracilibus, flexuosis, pilis longis setulosis, patentibus, deciduis conspersis; *frondibus* 20 ct. longis, 3-5 ct. latis, papyraceo-herbaceis, pendulis, utrinque rachibusque pilis mollibus, elongatis, patentibus conspersis, oblongo-lanceolatis, deorsum longe angustatis, bipinnatifidis; *rachibus* filiformibus, gracilibus venisque nigris; *pinnis* approximatis, erecto-patentibus, linearibus, 2-3 ct. longis, 3 ml. latis, alternis, sessilibus, basi inferiore breviter decurrente, superiore rachi adnata; in segmenta ovato-triangularia, obtusa, pinnatifidis, ad apicem obtusis; *venis* indivisis, in segmentis singulis solitariis; *soris* ad basin segmentorum sitis, costae approximatis.

Hk. Sp. IV. pag. 225; *tab.* 278 *A; Hk. & Bk. loc. cit.*

Rizoma desconocido; *estípites* 5-8 ct. largos, gráciles, filiformes, esparcidos de pelos patentes, deciduos; *frondes* flácidas, péndulas, 15-20 ct. largas, 3-6 ct. anchas, oblongo-lanceoladas, largas y gradualmente angostadas hacia la base, bipinatifidas, esparcidas de pelos largos, patentes, negruzcos; *raques* filiformes, angostamente aladas; *pinas* sésiles, alternas, lineares, 2-3 ct. largas, 3-4 ml. anchas, con la base inferior escorrida, la superior adherida á la raquis, el margen dividido hasta cerca de la raquilla en lóbulos triangular-aovados, enteros, obtusos; las inferiores sucesivamente menores y más distantes; *venillas* breves, indivisas, una en cada segmento; *soros* solitarios en la base de los lóbulos, aproximados al nervio medio.

Colectado por Jameson en los Andes de Quito.

50. *P. heteromorphum* Hk.; *rhizomate* repente, horizontali; *stipitibus* fasciculatis, tenuiter filiformibus, pilis tenuibus, elongatis, patentibus conspersis, 3-15 ct. longis; *frondibus* flaccidis, pendulis, simplicibus aut iterato-dichotomis, ramis pinnatis, indefinite elongatis, 1½-2 ct. latis, membranaceis, utrinque rachibusque filiformibus, villosis; *pinnis* petiolatis, rhombeo-ovatis, sinuosis, obtusis; *venis* flexuosis, nigris; *venulis* utrinque 2-3, in-

divisis, parum ultra medium laminae productis; *soris* utrinque 1-3, intermediis: vel *rachibus* indivisis; *frondibus* bi–rarius tripinnatisectis, segmentis primariis remotis, 3-10$^{ct.}$ longis, linearibus, obtusis; *segmentis*, secundariis vel tertiariis sessilibus vel ad basin longe attenuatis, integerrimis vel rarius bi-trifidis.

Hk. &. Grev. Ic. tab. 108; *Hk. Sp. IV. pag.* 229; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 334.

β. variabile Mett.; *rachibus* indivisis; *frondibus* bi-tripinnatifidis; *pinnis* linearibus, indefinite elongatis.

Rizoma rastrero, horizontal, con raicillas muy numerosas; *estípites* 3-5, (raras veces) 10-15$^{ct.}$ largos, densamente fasciculados, ténuemente filiformes, péndulos; *frondes* indivisas, bi-tripinatifidas con las pinas lineares indefinidamente prolongadas, segmentos sésiles, enteros ó pinatifidos ó; *frondes* repetidas veces dicotómicamente divididas, indefinidamente prolongadas, los ramos ó raques parciales ténuemente filiformes y, así como todo el limbo, esparcidos de pelos ténues, largos ramificados; *pinas* apartadas, alternas, pecioladas, aovado-rómbeas, acuñadas en la base, obtusas en el ápice, sinuosas ó lobuladas en el margen; *venas* negras, flexuosas; *venillas* indivisas, 2-3 de cada lado, terminadas dentro del margen; *soros* 1-3 de cada lado, intermedios entre la costa y el margen.

β variabile; raques indivisas; *frondes* bi-tri-pinatifidas.

Crece colgado á las rocas en los cerros de ambas cordilleras, desde 3.400 *hasta* 4.800 *metros.*

51. *P. patentissimum* Mett.; *rhizomate* epigaeo, vage repente, gracili, squamis minutis ad apicem consperso, deorsum glabrato; *stipitibus* remotis, 2-3$^{ct.}$ longis, stramineis, nudis; *frondibus* oblongo-lanceolatis, 25-35$^{ct.}$ longis, 3-4$^{ct.}$ latis, utrinque angustatis, ad apicem cuspidatis, pinnatis, tenuiter membranaceis, utrinque glabris vel subtus ad rachin et costas parce pubescentibus; *rachibus* stramineis, rigidulis; *pinnis* patentibus, linearibus, subintegris vel remote crenulatis; basi superiore dilatata confluentibus; inferioribus sensim diminutis, remotioribus; *venis* sinuosis, nigris; *venulis* indivisis, obliquis vel fertilibus bifurcatis; *soris* in apice rami antici abbreviati insidentibus, nervo medio approximatis.

Kuhn in Linnaea 36 *pag.* 134: *Hk. &. Bk. Syn. editio* 2ª *pag.* 509; *P. manabyanum Bk. Journ. of Bot., new. series, vol. VI. pag.* 165.

Rizoma epigeo, largamente rastrero ó trepador, cubierto

en el ápice de escamas pequeñas, membranáceas, caedizas inferiormente desnudo. pajizo; *estípites* muy apartados, 2-3 ct. largos, erguidos, rígidos, lampiños, pajizos; *frondes* oblongo-lanceoladas, angostadas en ambas extremidades, pinadas, membranáceas, lampiñas de ambos lados, salvo las raques y los nervios ligeramente pubescentes; *raques* moderadamente firmes, pajizas; *pinas* horizontalmente patentes, dilatadas en la base, especialmente en la superior, y confluentes, lineares, sinuosas ó ligeramente crenadas en el margen, angostadas hacia el ápice, las inferiores sucesivamente más cortas y más apartadas; *venas* flexuosas, negras, prominentes de ambos lados; *venillas* indivisas ó, las fértiles bifurcadas; *soros* sentados en el ápice del ramo anterior abreviado, aproximados al nervio medio.

Crece en los bosques subtropicales en la orilla del río Pilatón desde 1.000 *hasta* 1.600 *metros, colectado también por Spruce al pié del Chimborazo.*

52. *P. subsessile* Bk.; *rhizomate* repente, ascendente; *stipitibus* fasciculatis, 3-5 ct. longis, gracilibus, filiformibus, subferruginoso-pilosis; *frondibus* 15-30 ct. longis, 3-5 ct. latis, curvatis, dense membranaceis, leviter glanduloso-pubescentibus, oblongo-vel subelliptico-lanceolatis, basi angustatis, usque ad rachin interrupte alatam, nigram, pinnatifidis; *pinnis* remotis, linearibus, sessilibus, alternis, erecto-patentibus, basi utraque subito dilatata et rachi adnata, inferiore excurrente, margine integris aut irregulariter repandis, apice obtusiusculis; inferioribus sensim et longe decrescentibus, auriculiformibus, obtusissimis; *venis* nigrescentibus, in venulas liberas 10-15-iugas divisis; *soris* intermediis.

Hk. &. *Bk. Syn. pag.* 329; *P. pteropus Hk. IV.* 231. *tab.* 275.

Rizoma erguido ó ascendente, rastrero, parcamente escamoso en el ápice; *estípites* 2–3 ct. largos, medianamente robustos, rígidos; *frondes* 15-45 ct. largas, 3-5 ct. anchas, largamente angostadas hacia la base, membranáceas ó papiráceo-herbáceas, lampiñas de ambos lados, opacas ó, á veces, casi pelúcidas; *raques* y *nervios* negros; *pinas* distantes, separadas por senos obtusos, enanchadas bruscamente de ambos lados en la base y mutuamente confluentes, el margen entero ó crenulado, la punta obtusa; las inferiores gradualmente contraídas, auriculiformes formando en su conjunto una ala sinuosa de ambos lados; *venillas* oblicuas, indivisas, terminadas hacia la mitad lateral de las pinas; *soros* terminales, casi igualmente distantes del nervio medio y del margen.

Crece en los bosques de Archidona, colectado por Jameson.

53. *P. farinosum* Hk.; "*stipitibus* 2-3 ct. longis, gracilibus, nigris, pulverulentis; *frondibus* membranaceis, pendulis, 10-15 ct. longis, 2-5 ct. latis, subcoriaceis utrinque rachibusque albo-pulverulentis; *pinnis* subcontiguis, sessilibus, erecto-patentibus, lineari-oblongis, obtusis, sinuosis vel crenatis, basi superiore semilibera, inferiore parum contracta, subdecurrente; *venulis* unifurcatis, ad apicem clavatis, ramo antico sorifero; *soris* me diis inter nervum et marginem".

P. farinosum Hk. Ic. Pl. tab. 947; *Id. Sp. IV. pag.* 223; *Hk. &. Bk. loc. cit.*

Rizoma desconocido; *estipites* 2-4 ct. largos, filiformes, gráciles, pulverulentos; *frondes* 10-12 ct. largas, 3-5 ct. anchas, oblongo-ó elíptico-lanceoladas, brevemente angostadas hacia ambas extremidades, densamente membranáceas ó casi coriáceas, opacas ó casi pelúcidas, esparcidas de polvillo blanco de ambos lados; *raques* endebles, negras; *pinas* sésiles, erecto-patentes, 2-3 ct. largas, 4-5 ml. anchas en la base, linear-liguladas, con la base superior semilibre, auriculada, la inferior contraída y algo escorrida, el margen sinuoso ó crenado, el ápice obtuso; *venillas* bifurcadas, terminadas en glándula redonda dentro del margen; *soros* situados en el ápice del ramo anterior entre el nervio medio y el margen.

Crece en las pendientes occidentales de la cordillera de Quito, colectado por Jameson.

54. *P. apiculatum* Kze.; *rhizomate* breviter repente, robusto, lignoso, squamis lanceolatis, acuminatis, setulosis, nigrescentibus imbricato; *stipitibus* approximatis, 3-5 ct. longis, rigidis, erectis, breviter pubescenti-hirsutis; *frondibus* lanceolato-caudatis, 15-20 ct. longis, 2-4 ct. latis, subcoriaceis, glabris, fere usque ad costam pinnatifidis, ad basin et apicem subito contractis; *pinnis* (seu segmentis) subpatentibus, lineari ligulatis, integris vel crenulatis; *venis* utrinque 8-12, obscure furcatis; *soris* orbicularibus, maiusculis, subconfluentibus, intermediis.

Hk. Sp. IV. pag. 185; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 332. *P. confluens Fée. Fil. Bras. pag.* 89. *tab.* 26, *fig.* 3ª

Rizoma brevemente rastrero ó casi erguido, robusto, leñoso, densamente cubierto de escamas lanceoladas, acuminadas, hirsutas; *estípites* aproximados, 3-4 ct. largos, rígidos, delgados, así como las raques, brevemente pubescentes-hirsutos; *frondes* 15-20 ct. largas, 2-4 ct. anchas, brevemente contraídas en ambos

extremos y acuminadas en el ápice, casi coriáceas, lampiñas, divididas hasta la raquis en pinas linear-liguladas, contiguas, casi patentes, sésiles, con ambas bases adheridas á la raquis, el margen entero ó crenulado; *venas* inmersas, poco sensiblemente bifurcadas; *soros* grandes, orbiculares, á veces confluentes, rellenando todo el espacio comprendido entre el nervio medio y el margen.

Crece en el monte Chimborazo, colectado por Spruce.

55. *P. Pichinchae* nov. sp.; *rhizomate* ascendente, gracili, squamis lanceolatis, acuminatis, ciliatis ad apicem imbricato; *stipitibus* fasciculatis, cylindricis, rigidis, patenti-hirtellis; *frondibus* lanceolatis, utrinque gradatim angustatis, 25-30$^{ct.}$ longis. 2-3$^{ct.}$ latis, papyraceis, pallide viridibus, supra subglabris, vel glabrescentibus, subtus rachibusque elasticis, utrinque pilis nigris, setulosis conspersis; *pinnis* alternis, sessilibus, triangulari-lanceolatis, integris, acutis, 1-1 ½$^{ct.}$ longis, 2-5$^{ct.}$ latis, basi utraque rachi adnata, sinu acuto seiunctis; inferioribus sensim minoribus, infimis auriculiformibus; *venis* rachibusque nigris; *venulis* obliquis, indivisis, utrinque 7-10, longe intra marginem desinentibus; *soris* nervo medio approximatis.

Rizoma delgado, ascendente, cubierto en el ápice de escamas lanceoladas, acuminadas, apestañadas, castaño-negras; *estípites* fasciculados, cilíndricos, rígidos, 3-6$^{ct.}$ largos, esparcidos de pelos largos, blandos, blanquecinos, patentes; *frondes* 25-30$^{ct.}$ largas, 2-3$^{ct.}$ anchas, angostadas desde la mitad gradualmente hacia ambas extremidades, papiráceas, pálidamente verdes; *raques* casi cilíndricas, erguidas, elásticas, negruzcas, esparcidas, así como la cara inferior de las pinas, de pelos setulosos, negruzcos; *pinas* patentes ó erecto-patentes, sésiles, triangular-lanceoladas; aproximadas, separadas por senos angostos, enteras y apestañadas en el margen, puntiagudas, ó ligeramente obtusas, las inferiores gradualmente reducidas y auriculiformes; las superiores lentamente confundidas en el ápice linear, alargado; *venas* negras, setuloso-hirtas, pinadas; *venillas* 7-10 de cada lado, indivisas, terminadas en glándula trasparente cerca del margen, la mayor parte soríferas; *soros* aproximados al nervio medio.

Crece en las faldas orientales del monte Pichincha.

Continuará.

LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales dirigirse al Sr. Dr. Manuel Baca M., Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por una serie.......................... $ 2.40

Serie X Mayo de 1894 Núm. 70

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD DE QUITO

SUMARIO:

Lecciones orales de legislación, por el Sr. Dr. Elías Laso.—Pequeño estudio ó apuntes sobre el alcohol, por el Sr. Dr. Jenaro Ribadeneira G.—Una dificultad contra el capítulo primero del Génesis, por el R. P. Enrique Faura, S. J.—Teoría del empuje de las tierras y de los muros de contensión y revestimiento, por el R. P. José Kolberg, S. J.—Serie cronológica de los Obispos de Quito.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

CARRERA DE GARCÍA MORENO

1894

ANALES DE LA UNIVERSIDAD

LECCIONES ORALES DE LEGISLACION

POR

ELIAS LASO. — Profesor en la Universidad

(Continuación.—V. el nº 68, pág. 184)

LECCIÓN 10

DELITOS PÚBLICOS, SUS ESPECIES, SUS CONDICIONES.

Al hacer la clasificación de los delitos en públicos y privados, llamamos públicos á aquellos que dañan directamente á la sociedad é indirectamente al individuo; pero advertimos, que hay delitos en los cuales es tan grande el daño que causan al individuo como á la sociedad, de suerte que es muy difícil señalar la categoría á que pertenecen.

Sabido es que la sociedad, así como el individuo, tiene sus derechos propios que no pueden, ni deben confundirse con los de este. Esta sola razón es suficiente para impugnar la opinión de aquellos que han negado la existencia de los delitos públicos, asegurando que no son verdaderos delitos. Si es punible y criminal atentar contra la existencia y la propiedad de los individuos, también es punible y criminal atentar contra la existencia del Estado y contra los haberes ó caudales públicos.

Siguiendo, pues, el mismo orden que observamos al clasificar los delitos privados, clasificaremos los públicos en las siguientes categorías:

1°. Delitos contra la existencia del Estado.
2°. Contra la independencia y dignidad del Estado.
3°. Contra la autoridad de los poderes públicos.

4°. Contra la riqueza pública.
5°. Contra la moral y decencia pública.
6°. Contra la religión que profese el Estado.

He aquí las principales subdivisiones del delito público que examinaremos, una por una; aunque sea someramente.

Al fijar los caracteres de los delitos privados dijimos: que el primero era tener personas interesadas vivamente en perseguirlos. Por consiguiente, el primero de los caracteres de los delitos públicos es el de no tener personas interesadas individualmente en perseguirlos. El ladrón, el asesino son perseguidos directa, inmediata y eficazmente por el individuo privado de su propiedad, ó por los parientes del fallecido; pero nadie tiene interés personal en acusar á los revolucionarios, contrabandistas, monederos falsos, &. &; pues de la pesquisa de este género de crímenes se encarga siempre un acusador público, porque de otro modo los demás ciudadanos no tomarían parte alguna en la pesquisa.

En verdad, que á las veces los particulares suelen también tener interés personal en el castigo de los delitos públicos; pero esto sucede sólo cuando se ven ofendidos en su persona, en cuyo caso el delito público participa, además, del carácter de privado. Así cuando un juez ó magistrado abusa de la autoridad y veja á un ciudadano, este persigue el delito porque á pesar de ser público le ha herido en su persona.

El segundo carácter de los delitos públicos es el de ser un tanto inmaterial, insostenible á la mera intuición, capaz sólo de ser concebido con la ayuda de reflexiones y de argumentos. Su índole y su naturaleza consisten en el trastorno de las ideas sociales, y es necesario elevarse á esa región para advertirlo con los ojos del entendimiento. ¿Cómo pueden compararse los efectos materiales ó sensibles de una herida ó de una injuria, con los de una conspiración ó un abuso de la imprenta? ¿Cómo podrán compararse los daños reales y positivos del robo, con los del contrabando? . . . . .

Los delitos públicos no son estables y permanentes como los privados, pues aunque la sociedad ha de existir siempre, pero varía no pocas veces en sus relaciones internas y externas, produciendo este cambio una mutación en los delitos. El homicidio, el robo, los golpes y otros delitos de este género no han cambiado jamás ni en sí mismos, ni en su relación con la sociedad y el individuo. No sucede lo mismo en los públicos: cuánta diferencia hay del antiguo crimen de lesa majestad, pa-

ra el cual había agotado el legislador las penas más severas, y el insulto hecho hoy al primer magistrado de una república ó de una monarquía constitucional. San Luis hacía oradar la lengua á los blasfemos, y hoy apenas se castiga este crimen con una multa correccional, como simple contravención de policía.

La opinión pública varía mucho relativamente á los delitos públicos. Sin aducir como ejemplo los delitos políticos, en los cuales la variación ha sido tan notable y caprichosa, hablaremos de otros. La Inglaterra, p. e. castigaba con la pena de muerte al que sacaba lanas en bruto al continente; después derogó la pena de muerte y mandó cortar al extractor la mano derecha; posteriormente redujo la pena á una prisión de pocos años, y hoy es libre la extracción. En España la autoridad civil hacía quemar á los obscenos, y el pueblo aplaudía esta severidad; hoy los marineros, los carretoneros, los mozos de cuerda y otros muchos del pueblo español son obscenos en su lenguaje, y la autoridad se encoge de hombros porque la opinión pública no anatematiza este delito.

Finalmente, el quinto de los caracteres de los delitos públicos es el de no encontrar en ellos perfecta analogía entre la pena y el delito. La conspiración se ha castigado con la pena de muerte, con el destierro, con la prisión y el confinamiento; pero ninguna de estas penas tiene analogía con el delito. Antiguamente se cortaba la mano al falsificador de documentos públicos; pero esta analogía material no es la que hoy buscamos en las penas. El comiso y la multa impuesta á los contrabandistas es talvez la única pena análoga decretada contra este delito público, pero es porque en el contrabando resalta más el hurto privado que el desacato á la orden superior.

De todo lo dicho se deducen tres consecuencias prácticas para el legislador, y son las siguientes:

1ª. En los delitos públicos la pesquisa es más difícil, porque los ciudadanos no se hallan, ó no se creen, personalmente interesados en perseguirlos. Una conjuración, un contrabando, una falsificación de moneda p. e. quedarían impunes si la sociedad no hubiera nombrado un acusador público.

2ª. La sanción es menos poderosa que la de los delitos privados, pues la opinión pública mira con indiferencia, y hasta llega á justificar los delitos públicos, lo cual obliga á la autoridad á castigarlos con menos severidad que los privados.

3ª. La pena es impopular, porque la multitud ó el pueblo, y aún la parte culta de la sociedad, no condenan

los delitospúblicos con la energia y la fuerza de voluntad que debieran.

LECCIÓN II

DELITOS POLÍTICOS.

Ante todo debemos advertir que no vamos á tratar de todos los delitos que entran en la categoria de politicos, pues conformándonos en este punto con la opinión general, daremos el calificativo de políticos tan sólo á aquellos cuyo objeto es subvertir la Constitución del Estado, echar abajo una dinastía, ó derribar al primer magistrado culpable de tiranía ó despotismo.

En toda época han existido delitos políticos; pero en la actual parece que la revolución bulle en todos los ánimos. ¿Cual será el motivo, cual la razón de este cambio radical en las ideas y esta agitación en los corazones? El protestántismo arrojó lejos de si á todo principio de autoridad, pues operó una reacción tanto más exagerada, cuanto habia sido antes respetado el principio de autoridad. Rompió los diques de la razón humana y el torrente desbordó por t dos los ámbitos del mundo. Uno de los campos elegidos para el combate fué la política, y lo fue por haber estado antes vedado, y porque las demasías, las injusticias y la corrupción de costumbres de los reyes obligaron á los pueblos á hacerse justicia por su mano. La revolución inglesa y la francesa: la independencia de la América septentrional y la de la meridional fueron la consecuencia, y también la causa, de las ideas revolucionarias que hierven actualmente en medio de la humanidad, como la ardiente lava de un volcán en las entrañas de la tierra. Se ha llegado á negar la ley, á anatematizar la justicia, á desconocer toda autoridad, á asegurar que la propiedad es un robo, que la norma de nuestras acciones es la satisfacción de las pasiones, que lo tangible es lo único verdadero y—que Dios es una antinomia—He aquí la explicación del hecho. Hay ahora más delitos politicos que hubo jamás. La marcha de los sucesos y de la opinión los ha multiplicado, sin que sea parte á reprimirlas el rigor, que á las veces, han desplegado los gobiernos.

La inicua doctrina de los actos consumados ha eliminado todo escrúpulo, y se proclama héroe al mismo que si hubiera sucumbido, le habrian arrastrado al patíbulo, ó arrojado á playas desiertas y lejanas. Después

que Fernando VII rompió la constitución que se diera el pueblo español en 1.812, Lacy proclamó la constitución en Cataluña y Riego en las cabezas de San Juan; Lacy fué fusilado en Barcelona y Riego entró á Madrid y gozó por algún tiempo del aura popular; una reacción lo echó abajo y lo llevó al cadalso; pero otra grabó su nombre con letras de oro en el palacio del Poder Legislativo. Napoleón I, vencedor en Italia y Egipto fué proclamado Director, Cónsul y por fin Emperador; pero derrotado en Waterloo fué aherrejado como una fiera en el peñasco de Santa Elena; y por eso decía: Cual nuevo Prometeo estoy clavado á una roca, y un buitre me roe las entrañas. Napoleón III en su primera sublevación fué encarcelado por Luis Felipe, y en su traición á la República fué ensalzado hasta el solio imperial de Napoleón el Grande.

Cuando se recuerdan estos hechos; cuando se ve que la fortuna y no la razón determina la justicia en los acontecimientos políticos, levanta uno los ojos al cielo para buscar la verdad; porque el humo y el fragor de las batallas la ha obscurecido acá en el suelo, y en verdad, si no elevamos nuestro entendimiento no podemos conocer lo justo y verdadero.

Tres son los sistemas que han enunciado los publicistas cuando se trata de los delitos políticos. Unos han creido que esta clase de delitos debe castigar severamente el legislador, porque la suversión del orden público, dicen, trae consigo una multitud de otros crimenes, la desmoralización de las sociedades, el imperio de pasiones desenfrenadas y el desprestigio de la autoridad. Otros aseguran que el Estado y los revolucionarios son dos beligerantes que deben observar las leyes de la guerra; que cuando sucumben los perturbadores del orden público la autoridad debe tratarlos como á prisioneros de guerra y ponerlos en completa libertad una vez que hayan depuesto ó entregado las armas. Pero la opinión más común, y la más conforme con la razón y los principios de la ciencia, es la de aquellos que reconocen los derechos de la autoridad y aseguran que los crímenes políticos son verdaderos crímenes; pero que no deben castigarse con penas severas irremisibles é irreparables; porque si es verdad que la mayor parte de los revolucionarios lo son por interés personal, por odio á los magistrados constituidos, por venganzas ruines y antiracionales; hay también algunos á quienes el error involuntario, la pasión noble y un corazón generoso han conducido á la insurrección. En tal emergencia la autoridad debe aplicar penas suaves, remisibles y reparables, pues

el criterio humano puede confundir muy facilmente estas dos clases de hombres y la justicia, así como la bondad relativa que no debe perder de vista el legislador, reclaman esta prudencia. Las penas severas aplicadas á los delitos políticos exasperan á la multitud; encienden la imaginación y el valor de los jóvenes y chocan ya con el estado de las costumbres, opiniones y modo de ser de las sociedades modernas; son pues impopulares é ineficaces.

Así como ha agitado á los estadistas la cuestión relativa al castigo ó impunidad de los delitos políticos, así han tratado los moralistas y publicistas de averiguar si el pueblo tiene el derecho de insurrección.

Pacheco niega tal derecho y le condena vencido ó triunfante, porque el éxito no lo justifica. El bien del pueblo, la felicidad del país, la necesidad de progresar, dice, son frases casi siempre vacías de sentido, pues falta demostrar que la revolución sea el medio único y necesario para la consecusión de la felicidad pública. El principio de insurrección ha sido horrorosamente fecundo para la infelicidad del género humano, porque, ora vencido, ora vencedora la revolución ha sido para los pueblos la caja de Pandora henchida de males, desastres, miserias, atrasos, infelicidades, descarríos y crímenes de todo género. El cambio más grande, el más fructuoso, el más benéfico, el más útil y provechoso para la humanidad ha sido el operado por el catolicismo, y este se verificó sin insurrecciones, sin ningún empleo de la fuerza y tan sólo por el inmenso poder de las ideas, de la convicción más profunda y de la más austera moralidad de costumbres. Este ejemplo sublime, añade, será siempre un argumento incontestable contra la legitimidad y necesidad de la revolución. El catolicismo hizo patente lo que puede alcanzarse con la resistencia pasiva y con una inalterable mansedumbre. El paganismo dueño del mundo, después de haber ensayado todas las armas, después de haber empleado la persecusión, la indiferencia, el desprecio, tuvo que descender del trono y humillarse ante las nuevas ideas, que no habían intentado otra conquista que la de los corazones, que no habían acudido á otros medios que á los de la persuasión, que no habían sublevado á los pueblos ni hecho rebelarse á los pretorianos. He aquí Señores, exclama, una revolución completamente legítima, fundada en el sacrificio y la obediencia, ajena del espíritu de rebeldía tanto como del de pusilanimidad. He aquí un ejemplo eterno de que la razón, cuando es verdadera, no ha menester

valerse de recursos aventurados para obtener y realizar su santo y benéfico imperio.

Pero el cristianismo, dicen los partidarios del derecho de insurrección, triunfó después de tres siglos, dejando en la arena del combate diez y ocho millones de mártires; inmensas fortunas confiscadas; millones de hombres desterrados y enterrados vivos en las concavidades de los más agrios peñascos. Cierto, pero tales son los preceptos de la Providencia y ¿quién eres tú hombre para reprobarlos? . . . . El tiempo es un elemento indispensable en las grandes obras de la humanidad. Todo lo grande se elabora en un crisol que arde durante muchos años; tal es la ley del Supremo Legislador á la cual Él mismo se sujetó, y por eso dijo tan poéticamente Garcilazo.

No sazona la fruta en un momento
Aquella inteligencia que mesura
La duración de todo á su talento:
Flor la vimos primero, hermosa y pura,
Luego materia acerba y desabrida,
Y perfecta después, dulce y madura.

OPINIÓN DE TAPARELLI EN ESTA CUESTIÓN.

Antes de entrar en la cuestión debe advertirse, dice Taparelli, que no sólo un monarca, sino todo el que ejerce la autoridad suprema, sea un cuerpo de aristócratas, más ó menos numeroso, ó el Presidente de una república, pueden perder sus derechos políticos, pues en todas las formas de gobierno, inclusive las poliárquicas, cabe la tiranía. El autor cita al inglés Cobbet para manifestar que hubo tiranía en el gobierno inglés protestante y que duró largo tiempo, á pesar de ser un gobierno constitucional. Nosotros no necesitamos de las contundentes cartas de Cobbet para conocer prácticamente esta verdad, pues por desgracia la historia de nuestra República nos la demuestra con pruebas repetidas, claras é innegables.

La cuestión debe dividirse en dos partes para examinarla con atención:

1ª. ¿El mandato injusto obliga á los súbditos á obedecer?

2ª. ¿Pierde los derechos de soberanía el que manda injustamente?

Cuando el mandato es injusto por la naturaleza de la cosa mandada, es evidente que tal mandato no obliga, porque obligación es deber conforme á razón.

Pero cuando la injusticia está en el fin, y el que manda posee la autoridad suprema, obliga á los súbditos; porque la diversa opinión del súbdito relativamente á la justicia ó injusticia no le exime del beber de obedecer.

Pasemos á la 2ª. cuestión. Puede haber un solo mandato injusto, ó el hábito de mandar injustamente. En el primer caso la autoridad no pierde sus derechos aún cuando la injusticia no caiga sólo sobre un idividuo si no sobre toda la sociedad. En el 2°. caso el soberano perdería su derecho; pero aquí se presenta la verdadera cuestión. Aún supuesto el caso de cometer injusticias por hábito; ¿quién ha de decidir si el soberano gobierna tiránicamente? la autoridad misma no podria ser juez en causa propia. El pueblo tampoco, porque no podrá ser juez en su causa. Cuando hay un tercer poder, como sucede en las confederaciones, ó como sucedía durante la época del feudalismo, entonces desaparece la dificultad, ó más bien dicho, esta primera dificultad se remite á otra más remota—¿Quién juzga al último juez?

Para contestar esta cuestión ha dicho Hobbes—El Soberano debe ser inviolable porque es ministro del pueblo—Bossuet. El Soberano es inviolable, porque es ministro de Dios—Rousseau asegura que todos y cada uno tienen el derecho de castigar las injusticias del soberano. —Burlamacchi y Spedalieri creen que el derecho de juzgar existe en los sabios. Leibnitz coloca este derecho en un congreso anfitiónico—de Maistre quiere dárselo al Papa, como sucedió, con gran provecho social, durante la edad media.

La opinión de Hobbes es inaceptable, porque se funda en el supuesto absurdo de que el pueblo consiente en dejar impunes grandes y repetidas injusticias.

La opinión de Bossuet tiene contra sí el argumento de que Dios no puede aprobar la impunidad de la tiranía.

La teoría de Rousseau establece la anarquía más completa y temible como remedio de la tiranía, lo cual es un absurdo.

En la doctrina de Burlamacchi hay el inconveniente de que nadie ha dado á los sabios, sólo por serlo, una autoridad tan inmensa; y de que estos pueden también ser, y regularmente lo son, los apoyadores de la tiranía.

Leibnitz prorroga la cuestión, pero no la decide, pues quién juzgará de las injusticias y de la tirania de los afictiones.

De Maistre, fundado en la historia, y en la naturaleza del gobierno pontificio, parece que tiene más razón que los anteriores, pues las justísimas represiones; la santidad; el perfecto desprendimiento; la energía, el

pulso y la grandeza de San León, de San Gregorio, de Inocencio tercero, y de otros Papas parecidos á éstos, manifiestan que si el orden puramente político no se enlaza con el religioso por medio de este eslabón, la humanidad por si sola no podrá resolver satisfactoriamente esta cuestión. Los Papas, dice un protestante, contuvieron la disolución de la Europa bárbara, los Papas, dice otro protestante, salvaron la civilización europea y la conservaron para las generaciones venideras. Hoy mismo creo yo que si los gobiernos, con mejor acuerdo, no se agrupan al torno del Jefe del catolicismo, el socialismo, el comunismo y el nihilismo los pulverizaran y harán de las sociedades un montón de ruinas, de iniquidad y de barba ie.

Pero entremos en la cuestión. 1°. Si la autoridad deriva sus títulos de la naturaleza, como sucede en el sistema patriarcal, no pierde sus derechos por las injusticias que comete. 2°. Si la autoridad proviene del consentimiento del pueblo que la ha constituido sin reservas ni condiciones, tampoco la pierde; pero en uno y otro caso puede suspenderse. 3°. Cuando la autoridad ó la soberanía ha sido constituída con reservas y condiciones, las injusticias le hacen perder su derecho de mandar.

Mas Taparelli advierte en el § 1018 del Derecho natural; que la voluntad de hacer el mal debe ser directa y con pleno conocimiento, pues si alguna vez se quiere el mal, ó no se quiere en cuanto es mal sino bajo el aspecto del bien; entonces se suspende cuando más el derecho de mandar; y añade en la nota: que sólo el demonio y el alma réproba están en tal estado de incapacidad para el bien.

En los capítulos posteriores añade: 1°. Cuando hay superior, éste corrige las injusticias. 2°. Cuando el pueblo puso reserva y condiciones, el derecho de mandar pasa á las autoridades inmediatas inferiores, ó á aquellos que haya señalado la ley fundamental.

OPINIÓN DE SANTO TOMÁS.

Santo Tomás al hablar generalmente de los derechos del ofendido sobre el ofensor dice: El que tiene sano juicio de razón, por el cual puede corregir el delito á otro; en cuanto á esto es superior á aquél.

Y en otro lugar dice: Si el nombramiento del rey depende del derecho del pueblo, puede éste sin injusticia destituir al rey que eligió . . . . . Si el derecho de dar

rey al pueblo corresponde á un poder superior, á éste toca libertar á aquel de una opresión tiránica.... Si el remedio no puede venir de los hombres, es preciso recurrir á Dios, soberano universal.

Al leer el opúsculo 20 de *Regimini Principum* de Santo Tomás, y en él, el capitulo 2°. del Libro 1°. creí de buena fe que el Santo iba á concluir sentando la doctrina del tiranicidio y de la insurrección de un modo absoluto, como algunos le atribuyen, sin duda por no haber leído este sabio y bellísimo opúsculo del Santo, pues empieza diciendo: «*Sicut autem regimen Regis est optimum ita regimem tiranni est pessimum;* y citando, con la sabiduría y oportunidad con que lo hace el Santo, á Isaías, Ezequiel, El Eclesiastés, Job, San Pablo &. &. y aún á Cicerón hace una pintura rápida, elocuente, vivísima y completa de los males del despotismo y hasta de la persona del tirano, siempre aterrorizado y suspicaz; pero leyendo atentamente y con imparcialidad puede condensarse la doctrina del Santo en la siguiente: Si se trata del tirano de adquisición, ó sea del que invade injustamente una nación, intentando conquistarla por la fuerza, el invadido tiene el derecho de resistencia hasta la muerte del tirano; pero observando las leyes de la guerra, y con más razón, las de la ley natural.

Si se trata del tirano de administración, que abusa del poder para tiranizar al pueblo con exceso, y cuando esta tiranía es ya insoportable, cabe el derecho de resistencia; pero con las condiciones siguientes:

1°. Que no haya fundamento para temer que la resistencia haya de acarrear mayores males á la sociedad, que la tiranía misma.

2°. Que la resistencia se haga por autoridad pública, ó común de la sociedad, y no por particulares; *contra tirannorum sævitiam, non privata presuntione aliquorum, sed autoritate publica procedendum.*

3°. Que si hay alguna autoridad superior al tirano, que pueda contenerle en sus excesos, se acuda á élla antes de llevar la resistencia hasta la deposición.

4°. Que si no es posible contener la tiranía excesiva por alguno de dichos medios, es preciso resignarse á sufrir, sin que sea lícito en ningún caso atentar á la vida del tirano.

Zeferino González sabio comentador y expositor de Santo Tomás, al tratar de esta cuestión dice: «Santo Tomás no es de aquellos que dicen, que los pueblos son para los reyes, y que entregan la sociedad atada de pies y manos á merced del imperante, siquiera sea este un poder legítimo; porque sabía que los hombres no son es-

clavos y tienen dignidad y derechos: pero condena al propio tiempo el motín, la resistencia revolucionaria y sediciosa, y condena sobre todo y siempre el regicidio. Santo Tomás condena también el regicidio por autoridad privada, siquiera se trate del tirano usurpador; pero no condena, antes bien admite el derecho de resistencia nacional cuando se trata de despojarla violentamente de sus derechos y arrebatarle su independencia: porque Santo Tomás no era partidario de la moderna teoría de los *hechos consumados*, y sabía bien que la violencia no puede fundar el derecho ni la legitimidad del poder. Santo Tomás no admite la doctrina de los que dicen, que se debe obediencia á cualquiera gobierno por el mero hecho de serlo, por más que sea legítimo. Nada de esto admitía el Santo, porque, esto es contrario á la sana razón y nunca fué enseñado por el catolicismo. La Iglesia cuando predica la obediencia á las potestades, habla de las legítimas, y en el dogma católico no cabe el absurdo de que el mero hecho dé derecho. Si fuese verdad que se debe obediencia á todo gobierno establecido, aún cuando sea ilegítimo, si fuese verdad que no es lícito resistirle, sería también verdad que el gobierno ilegítimo tendría derecho de mandar; porque la obligación de obedecer es correlativa del derecho de mandar; y por tanto el gobierno ilegítimo quedaría legitimado por el solo hecho de su existencia. Quedarían entonces legitimadas todas las usurpasiones, condenadas las res stencias más heróicas de los pueblos, y abandonado el mundo al mero imperio de la fuerza».

«No, no es verdadera una doctrina tan degradante; esta doctrina que decide de la legitimidad por el resultado de la usurpación, esa doctrina que á un pueblo vencido y sojuzgado por cualquier usurpador, le dice: obedece á tu tirano, sus derechos se fundan en su fuerza, tu obligación en tu flaqueza. No, no es verdadera esa doctzina que borraría de nuestra historia una de las más hermosas páginas, cuando levantándose contra las intrusas autoridades del usurpador luchó por espacio de seis años en pro de la independencia, y venció por fin al vencedor del vencedor de Europa. Si el poder de Napoleón se hubiese establecido entre nosotros, el pueblo español hubiera tenido el mismo derecho de sublevarse que tuvo en 1808: la victoria no habría legitimado la ususpación. Las víctimas del dos de mayo no legitimaron el mando de Murat; y aún cuando se hubieran visto en todos los ángulos de la Península las horribles escenas del Prado, la sangre de los mártires de la patria cubriendo de indeleble ignominia al usurpador y sus satélites, hu-

biera sancionado más el santo derecho de levantarse en defensa del trono legítimo y de la independencia de la nación».

«Es menester repetirlo: el mero hecho no crea derecho, ni en el orden privado ni en el público; y el dia en que se reconociese este principio, aquel día desaparecerían del mundo las ideas de razón y de justicia».

Ensayo sobre el Poder Público por el P. Ventura de Raúlica. «Que la sociedad no esté obligada á amar al Poder que la oprime; que hasta pueda atrincherarse en la célebre frase *non possumus,* para eludir la observancia de leyes inicuas ó desastrosas; en una palabra que pueda oponer al Poder una resistencia pasiva, cosa es en que todo el mundo está completamente de acuerdo. Lo que se investiga es: Si la sociedad tiene también el derecho, en casos dados, de juzgar al Poder público, de cambiarlo, de resistirle, en fin, de una *manera activa.*

«Toda cosa puede ser deshecha por la misma causa que la ha hecho. Es, pues, evidente que la comunidad perfecta que trasmite el Poder público, puede recobrarlo y conferirlo con nuevas condiciones á quien quiera; esto que puede variar la Constitución y la persona encargada del poder de quien tenga queja: este es uno de los derechos esenciales é incontestables que la sociedad no puede renunciar, y que lo conserva aunque no lo exprese.

«Los cuatro casos en que la comunidad puede privar del Poder público al que lo ejerza son los siguientes: 1°. Cuando el soberano huella la Constitución del Estado. 2°. Cuando el poder se trasforma en tiranía. 3°. Cuando se convierte en enemigo público del país que le ha confiado el poder y 4°. Cuando el encargado del Poder público ha reducido al pueblo á una situación desesperada privándole de toda representación nacional y de todo medio legal de manifestar sus necesidades y sus quejas».

El P. Suárez, comentando la doctrina de Santo Tomás (Defens. fid. Libro VI cap. IV). expone una doctrina casi en todo igual á la del P. Ventura.

Grocio en el Libro 1°. cap. 4°. de sus obras dice: «El derecho del que manda desaparece y pasa á todo el pueblo cuando el primero le hostiliza con ánimo verdadero: un ejemplo de esta verdad es la sublevación de los judios contra Antíoco (alude á la de los Macabeos) y la de los Belgas contra la España.

El P. Bianchi, distinguido teólogo publicista, dice: «Trátase de saber si en el caso de que los soberanos, abusando de su poder y guiados por un espíritu verda-

deramente antinacional, tratasen de destruír sus propios Estados, y de violentar la conciencia de sus súbditos por medio de leyes evidentemente inicuas, el pueblo tendria el derecho de sacudir el yugo de la obediencia y rechazar la fuerza con la fuerza. Es evidente, digase lo que quiera, que los súbditos, en semejante caso, podrían licitamente sustraerse de la dominación de sus soberanos y aún recurrir á las ármas para libertarse de su tiranía.... En este caso, si hemos de creer á los escritores más eminentes, estando roto todo lazo de fidelidad, los pueblos tendrian un motivo justo para armarse contra sus príncipes, para despojarlos de un trono que ocuparían injustamente, y con razón se podria calificar de justa la cólera de un pueblo que se sublevase asi contra su rey convertido en tirano»

Los sabios antiguos, aunque sujetos á monarquias absolutas, enunciaron en sus escritos ideas y doctrinas casi iguales á las de los modernos. Virgilio en el Libro cuarto de la Eneida hablando de la sublevación de los toscanos ó etruscos contra su Rey Mencio dice:

En su justo furor la Etruria entera, se ha sublevado,
Y con espada en mano, pide hoy la muerte del tirano.

Cicerón en la oración á favor de Milón dice: «Este derecho que todo pueblo oprimido puede revindicar, resulta de una ley no escrita, pero nacida con nosotros; no recibida de otros, pero grabada en nuestros corazones por la mano misma de la naturaleza, la cual nos dicta que todo medio que pueda proporcionarnos nuestra salvación, nos está permitido contra el que pretenda oprimirnos.

Séneca ponderando este derecho dice: que aún el padre pierde sus derechos sobre el hijo, deja de ser padre, y puede ser desobedecido por éste, cuando manda una iniquidad: En una de sus tragedias dice: no hay victima más agradable á los dioses que un tirano.

Aristóteles en su politica asegura también: que el padre y el Señor pierden sus derechos sobre los hijos y esclavos cuando mandan una cosa contraria al derecho de conservación que éstos tienen por ley natural.

Pero Balmes es en esta cuestión todavia más explicito que todos los escrirores antiguos y modernos arriba citados. En su inmortal obra del Catolicismo comparado con el protestantismo dice: «Pero si el poder supremo hace un abuso escandaloso de su autoridad, si traspasa los límites fijados por la ley, si desprecia la ley fundamental del país, si persigue la religión, si corrompe la moral, si ultraja el pudor público, si ataca á la honra de los ciudadanos, si exige impuestos exorbitantes é ilega-

les, si viola el derecho de propiedad, si despilfarra el patrimonio de la nación, si desmembra las provincias, si degrada á los ciudadanos y los arrastra á la muerte; en semejante caso, ¿prescribe el catolicismo la obediencia á tal poder? ¿Obliga el catolicismo á todos los súbditos á permanecer tranquilos como corderos en las garras de animales feroces?. Después de haber agotado todos los medios pacíficos, como representaciones, advertencias, consejos y súplicas, ¿no tendría el pueblo el derecho de buscar entre los particulares, ó entre las principales corporaciones, el derecho de oposición y de resistencia? ¡Qué! En estos casos tan lamentables. ¿Deja por ventura la Iglesia católica á los tiranos sin freno y á los pueblos sin esperanza? .... *En circunstancias tan urgentes la no-resistencia no es un dogma de fe*, pues la Iglesia se ha abstenido de condenar los dos sistemas opuestos. Los teólogos más grandes, continúa Balmes, predican la resignación, la paciencia y la longaminidad, pero *llega un punto en que dicen* .... Basta! .... No aconsejan la insurrección, pero tampoco la prohiben .... Explicando el texto sagrado· *siervos obedeced á vuestros señores, aunque sean díscolos* dice Balmes: La cuestión que discutimos es muy diferente .... Los teólogos dicen que es necesario obedecer siempre, aún á los malos príncipes: condenan toda insurrección que no tenga otro motivo ó pretexto que los vicios de la persona que ejerce el poder supremo, y no admiten que un abuso cualquiera de la autoridad sea suficiente para legitimar la resistencia; pero tampoco creen que sea declararse en oposición con el texto sagrado el advertir que, *en casos extremos, es lícito oponer un dique á los excesos de un tirano.*

El eminente publicista moderno, Bluntschli, dice á este propósito: «La relación entre el derecho de un pueblo libre y la resistencia contra un Gobierno tiránico es semejante á la de la defensa del individuo contra un atentado de latrocinio. En ambos casos el mal ilegítimo deberá ser grande y sério, en ambos todo medio ordinario y pacífico de defensa deberá ser inutilmente agotado. En ambos casos se asume una responsabilidad grave» ... «La excepción no debería reconocerse tan facilmente, pero no permitirla nunca en ambos casos es imposible» «Aunque los caracteres religiosos reconocen la más alta virtud en sufrir la injusticia en los casos de tiranía y eviten la resistencia como tentación al pecado, ninguna nación varonil y libre debe renunciar á élla y en caso de necesidad debe romper la camisa de fuerza con que se la esclavice y defender con valor los derechos del hombre y los del pueblo.—*Continuará.*

PEQUEÑO ESTUDIO O APUNTES SOBRE EL ALCOHOL

POR

JENARO RIBADENEIRA G.

Querer escribir algo, tomando como tema aquello de que tanto se ha dicho, en verdad que parece excusado y atrevido; pero el que, como yo, ha tenido ocasión de hacer observaciones largas y detenidas en un vasto campo de estudio de especialidades patológicas, sería culpable, y muy mucho, si no dijera ese algo; aunque malamente consignado, de lo que ha visto, estudiado, experimentado y tomado como final resultado de esas observaciones. (1)

Por lo mismo, no se crea que voy á escribir un tratado completo del alcohol; pues ese sería un trabajo largo y complicado; porque sería preciso hablar detenidamente de este agente considerado en sí, en sus múltiples y variadísimas combinaciones, en la infinita serie de sus derivados; en una palabra, habría que estudiarlo física y químicamente, para después concretarse á sus usos ó aplicaciones ya sean científicas, económicas ó industriales: en fin su completo estudio sería para escribir varios volúmenes y, aun así, dejar notables vacíos.—Sin embargo, es imposible dejar de hacer algunas consideraciones generales y de las que no se puede prescindir al hablar de cualquiera de los efectos del alcohol: por consiguiente, algo recordaré sobre sus conocimientos generales.

Mi objeto exclusivo, al hacer estos *apuntamientos incompletos*, es llamar detenidamente la atención sobre los efectos nocivos de este agente poderosísimo y que ha esclavizado tiránicamente al siglo actual (que casi se le podía llamar «siglo espirituoso»); considerándolo en su

(1) Hace algunos años que tengo á mi cargo las casas del Hospital y Hospicio de San Lázaro; en donde también están retenidos los alcoholizados.

acción tóxica, morbígena, degradadora, aniquiladora de la especie humana; estudiar á éste como titánico elemento que está originando la gran epidemia moral de la sociedad moderna; que ha transformado y sigue revolucionando los dos mundos; que con su poderoso influjo no perdona la choza pajiza ni el palacio real: que alucinando, al principio, en sus avances de progreso estimulado, degrada y enerva aún á las más creadoras y casi divinas inteligencias: que, dando impulso atrevido á delirantes concepciones, es el infalible matador y *sobre-seguro* de la verdadera civilización; la cual sólo consiste en el progreso de la moral y del bien y de la verdad, y en la tendencia al perfeccionamiento completo de la inteligencia humana, el mayor bien que hemos recibido del Todopoderoso, y que es como reflejo de su divinísima esencia.

En una palabra, mi objeto es estudiar el envenenamiento por el abuso del alcohol ó de las bebidas espirituosas, considerándolo en los grandes males que ocasiona y analizando sus efectos en la triple manifestación del *alcoholismo agudo*, del *alcoholismo crónico* y del *delirium* tremens. En seguida, hacer indicaciones generales sobre la manera de evitar, preveer y remediar este envenenamiento; tanto más pernicioso, cuanto que el sugeto que ha sido su víctima, si ha logrado salvarse en las primeras acometidas de este monstruo tan terrible y que alhaga generalmente á todos, queda después subyugado y dominado de tal modo, que es muy raro y casi sobrenatural, hallar casos en los cuales el intoxicado ha podido sacudirse y salir victorioso de tan estupendo enemigo.

Mucho temo que este pequeñísimo trabajo, sirva de gran monumento que atestigue y recuerde mi insuficiencia é ineptitud; pero el deseo de ser útil, consignando un insignificante óbolo en bien común, será mi gran disculpa, y la indulgente bondad del lector, que estimará mi buen fin, serviráme de estímulo para continuar en trabajos parecidos: dando así ejemplo, á los que más puedan, para el cultivo y asiduo estudio de especialidades patológicas, de que tanto carecemos y habemos necesidad.

No será por demás indicar que muchos de los conceptos emitidos en este modesto trabajo ó tratado sobre el alcohol, los he tomado de autoridades científicas muy notables y de conocido crédito.

Ojalá estos lijeros apuntes contribuyan en algo al bien de alguno, pues así quedaría plenamente satisfecho de la ardua tarea que me he propuesto y á que doy principio.

Quito, 1894. J. R. G.

I

PROPIEDADES GENERALES DEL ALCOHOL.

Los árabes designaban con el nombre de alcohol al producto espirituoso é inflamable de la destilación del vino. Al-Ko-oll, viene del árabe, que significa, cosa sutil.

El alcohol puro, absoluto, es un líquido incoloro, de olor espirituoso, de sabor acre y quemante, es un líquido transparente muy fluido y muy volátil. Su densidad á 0°, es igual á 0,8095, á 15° es de 0°7947, á 20° es de 0,792. Cuando se le somete á un frio de —100° toma la consistencia de aceite, es decir que se espesa algo. Teodoro de Saussure fué el primero que lo analizó completamente. El alcohol es muy ávido de agua y cuando se le mezcla con cierta cantidad de este líquido, se eleva la temperatura y la mezcla disminuye de volúmen: es miscible en toda proporción, produciendo contracción y desgaste calorífico: 52,3 vol. de alcohol y 47,7 vol. de agua á 15° no producen por su mezcla sino 96,35 volumen total, en lugar de 100 vol. El alcohol es muy combustible y cuando es puro arde con una llama amarillenta y ésta es azuleja cuando está mezclado con agua. Mientras más puro es el alcohol es mas inflamable. El negro de platino humedecido con alcohol, absorbe enérgicamente el oxigeno, produciendo tanto calor que llega hasta la incandescencia.—Después del agua, el alcohol es el disolvente general más poderoso que se conoce: él disuelve los sólidos, líquidos y muchos gases; por ejemplo se disuelven en el alcohol más facilmente que en el agua, el oxigeno, el acido carbónico, el etileno, el cianógeno. Disuelve también los éteres, las recinas, los aceites esenciales, materias grasas, alcaloides y muchos ácidos orgánicos. Siendo soluble en el agua en cualquier proporción, puede disolver por si una multitud de cuerpos insolubles en aquella: disuelve además las materias colorantes y cierta cantidad de azufre y de fósforo. Sometido el alcohol á la acción del acido sulfúrico se transforma en éter, perdiendo un equivalente de agua: también se combina con él, sin perder nada, y entonces forma el acido sulfovinico. Entre las sustancias minerales que más se disuelven por la acción del alcohol, citaré el iodo, acido bórico, los hidratos de sosa y potasa; los cloruros de calcio, estroncio, magnesio, zinc, hierro; el sublima-

do corrosivo, los cloruros de oro y platino; los nitratos de cal y magnesio, etc. El alcohol dirigido en vapor al traves de un tubo de porcelana calentado al rojo, se descompone en agua, hidrógeno, gas olefiante, etc.: además, se deposita carbón y se forma algo de bencina, naftalina e hidrato de pfenilo. Varios ácidos le transforman en éter. Precipita de sus soluciones á algunas sales calcáreas, á la goma, la albúmina, el azúcar de leche, etc. Los vapores de alcohol, al aire, y en contacto con platino, entran en conbustión lenta y se convierten en aldehido y acido acético. Una mezcla de peróxido de manganeso y acido sulfúrico diluido, ó de bicromato de potasio, oxida el alcohol y lo convierte parcialmente en aldehido y acido acético. Los ácidos clórico y crómico lo oxidan con tanta energia que lo inflaman. El acido nítrico lo ataca tan violentamente que lo convierte parcialmente en acido nitroso, desprendiendo abundantes vapores rojos y acido carbónico. Haciéndolo hervir con nitrato acido de mercurio ó de plata, produce los fulminatos respectivos. El cloro le ataca enérgicamente quitándole hidrógeno, cuyo producto final es el cloral: destilado con cloruro de cal da cloroformo. Una deshidratación incompleta bajo la influencia del acido sulfúrico, le transforma en óxido de etilo ó éter ordinario.—El alcohol puede combinarse con ciertos óxidos, cloruros, sales y en todas estas combinaciones parece jugar el papel de agua de cristalización. (Wurtz)

Los antiguos (1300) rectificaban el alcohol con el carbonato de potasa. Se lo prepara, en grande, destilando los licores fermentados, vino, mosto obtenido por la sacarificación de la fécula y granos y sometido á la fermentación. La glucosa, ó un azúcar que pueda trasformarse en glucosa, es la materia fermentescible de estos liquidos azucarados. El fermento es la levadura de cerveza: los principales productos de esta fermentación son el alcohol y el ácido carbónico.—De una manera artificial se puede formar alcohol con el gas olefiante ó etileno. El ácido sulfúrico concentrado absorbe el gas etileno y que se forma del ácido etilsulfúrico (Hennel 1826). Este hecho confirmó Berthelot haciendo hervir la solución de este acido. Hay otro procedimiento posterior á este autor, para hacer la síntesis del alcohol por medio del etileno; consiste en hacer la combinación de este carburo hidrogenado con el ácido iodhidrico: se forma del ioduro etílico, que puede convertir en alcohol mediante una larga ebullición con la potasa caústica. Esta reacción quimica demuestra que el alcohol es un hidrato análogo al hidrato potásico; y si á este último se le conside-

ra como agua cuyo átomo de hidrógeno se ha reemplazado por un átomo de potasio, el alcohol representa también al agua cuyo átomo de hidrógeno se ha reemplazado por el radical mono-atómico etilo.

En el comercio se llama alcohol á una mezcla de éste con más ó menos cantidad de agua, cuyas proporciones se conocen con los instrumentos llamados alcoholómetros.

Los principales alcoholes conocidos son: alcohol metílico ($CH_4 O$) ó fórmico ó espíritu de madera: alcohol vinico ó acético ($C_2 H_6 O$), es el alcohol propiamente dicho ó espíritu de vino: alcohol propiónico ($C_3 H_8 O$): alcohol butílico ($C_4 H_{10} O$): alcohol amílico ($C_5 H_{12} O$), extraido de las patatas: alcohol caproico ($C_6 H_{14} O$): alcohol caprílico ($C_8 H_{18} O$), Bouis lo obtuvo por la acción de la potasa concentrada sobre el aceite de ricino etc.—Por las fórmulas químicas de los principales alcoholes que se ha mencionado, se nota que los alcoholes representan carburos de hidrógeno, unidos á los elementos del agua. Bajo la influencia de los deshidratantes enérgicos, como el acido sulfúrico, el fosfórico, cada alcohol da orígen á un carburo de hidrógeno: el alcohol vínico produce el hidrógeno bicarbonado: el alcohol propiónico produce la propilena: el alcohol amílico la amilena: el alcohol caprílico la caprilena etc. Bajo la influencia de los oxidantes los alcoholes se convierten en aldehidos, perdiendo dos equivalentes de hidrógeno.—Se dijo ya, que el alcohol propiamente dicho ó espiritu de vino proviene de la fermentación de los liquidos azucarados, es uno de los principios constituyentes de todas las bebidas fermentadas, es el que les da sus propiedades y al que deben el nombre de bebidas espirituosas. La fermentación de los líquidos azucarados, llamada fermentación alcohólica, produce el alcohol, pero mezclado á las sustancias de las que se forma (vino, cidra, cerveza, etc.) y dilatado en agua: con los agentes muy ávidos de agua, como la cal, se lo puede obtener puro. Toda esta variedad de alcoholes se llaman aguardientes y espíritus los primeros de uso doméstico, toman variados nombres, según el aroma que contienen y las sustancias de que se ha extraido.—Los aguardientes difieren en calidad por razón de la diversidad de las sustancias que los producen y de los procedimientos de fabricación empleados; pero con una segunda destilación ó rectificación se hace desaparecer el gusto peculiar de cada uno, se eliminan los aceites esenciales y se hacen neutros en gusto; es decir, quedan despojados de todo

sabor empireumático y más apropiados para fabricar licores de mesa.

He aquí un cuadro de algunas bebidas alcohôlicas, más usadas, y de la proporción de alcohol que cada una de éllas contiene, según Thénard.

Nombres de vinos ú otras bebidas espirituosas.	Proporción de alcohol puro sobre 100 partes en volúmen.
Wiskey (aguardiente de granos)	54,22
Rhum (ron)	53,68
Ginebra	51,60
Lissa	25,41
Vin de raisin sec. (vino de uva)	25,12
Madera	22,27
Id del Cabo	20,50
Teneriffe	19,79
Constance blanc	19,75
Lacryma Christi	19,70
Xerés	19,17
Lisbonne	18,94
Constance rouge (rojo)	18,92
Muscat du cap. (moscatel)	18,25
Roussillón	18,13
Ermitage blanc	17,43
Málaga	17,26
Malvoisie de Madère (Malvasia)	16,40
Chiraz	15,52
Lunel	15,52
Syracuse	15,28
Claret on vin de Bordeaux	15,10
Nice	14,63
Bourgogne	14,57
Sauterne	14,22
Champagne	13,80
Graves	13,37
Frontignam	12,79
Champagne mousseux (espumoso)	12,61
Côte—Rôtie	12,32
Ermitage rouge (rojo)	12,32
Horck (vino del Rhin)	12,08
Tokay	9,88

Cidre le plus spiritueux (cidra fuerte).	9,87
Vin de boues de sureau.............	9,87
Ale de Burton......................	8,88
Hydromel...........................	7,32
Poiré (perada).....................	7,26
Bière forte brune (cerveza)........	6,80
Cidre le moins spiritueux (cidra suave)	5,21
Porter de Londres..................	4,20
Petite bierè de Londres............	1,28

A más de la lista indicada existe una multitud infinita de alcoholes, vinos, cervezas, bebidas espirituosas, etc. que contienen más ó menos proporción alcohólica: como por ejemplo, vinos, cogñac, champagnes, mayorcas, uvas, mistelas, ratafias, cremas, aperitales, cervezas, chichas, etc., etc. Toda esta diversidad de preparados alcohólicos tienen imitaciones ó falsificaciones innumerables. Citaré unas pocas indicando la manera más común de imitarlas:

Burdeos—Se falsifica ó hace buena imitación con vino de Borgoña aromatizado y jugo de frambuesas.

Château-Margaux—Se compone con vino tinto ó blanco y frambuesas, aguardiente y tintura de vainilla.

Chipre—Se imita con vino blanco, azúcar cristalizado, pasas de Damasco, flores de sauco y de cártamo y ron.

Frontiñan—Vino tinto, vino blanco y alcohol.

Lacrima-Cristi—Se compone con vino tinto, azúcar, cilantro, azafrán, flores de adormideras y catecú; después se añade espíritu de vino.

Lunel—Azúcar, albaricoques, vino y espíritu de vino.

Madera—Vino blanco, higos pasos, azúcar, flores de sauco, ruibarbo, acíbar.

Málaga—Vino blanco con azúcar, espíritu de vino y agua de alquitrán.

Id.—También se hace con vino blanco, alcohol, lúpulo, flores de sauco, agua de azahares y miel.

Moscatel—Vino blanco, pasas moscatel y flores de sauco.

Id.—Vino blanco, ácoro verdadero, anís verde, raiz de regaliz, nuez moscada y polipodio.

Vino de Portugal—Sidra, espiritu de vino y goma kino.

Vino del Rhin—Al compuesto anterior se agrega éter nítrico alcoholizado.

Vinos viejos—Nueces verdes y espíritu de vino.

Vino licor—Vino de Borgoña, manzanas, limones, clavos, azúcar, ambar ó almircle y agua de azahar.

Vino caliente (Bischof)—Vino tinto, limón, canela, cilantro, azúcar: á esta mezcla se añade alcohol ó agua caliente.

Vino quemado—Vino Borgoña, canela, limón, cilantro, hojas de laurel, clavos de especia, macis, azúcar.

Sidra—Jugo fermentado de manzanas.

Hipocras—Son diversas imitaciones de vinos variados en que entran canela, pimienta blanca, hoja de flor moscada, cilantro, almendras, leche, vino, clavos: á estas mezclas se agrega ajenjo, anís, angélica, lirio de Florencia, vainilla, azamboa, nebrina, albaricoques, melocotón, pasas, etc., etc., y después se aromatiza con almizcle, ambar, menta, rosas, etc., etc.

Además se hacen vinos de granos, de cereales, etc., de frutas, jugos vegetales, etc., variadamente azucarados, alcoh lizados y aromatizados.

También hay variedades de elixires y de bebidas espirituosas no azucaradas: como el ajenjo (compuesto de ajenjo, anís, cilantro, etc.): el amargo de Holanda (que se hace con limones, naranjos, etc.): el Bitter, Cognac, Ginebra de 50 grados: el Kirsch (se hace de cerezas): el Kætsch (de ciruelas): el Ron (que se hace de melaza de caña), etc., etc. Se puede, en general obtener toda clase de bebidas espirituosas, mezclando cierta cantidad de alcohol, agua, azúcar y las esencias correspondientes á lo que se quiere imitar.

Como los aguardientes al envejecer pierden un poco de su espirituosidad, adquiriendo en cambio sabor y fragancia exquisitos, se ha querido también envejecer artificialmente el aguardiente, agregándole seis ú ocho gotas de amoniaco liquido por cada litro y agitando bien la botella: pasados pocos días, el aguardiente pierde su acritud neutralizada por el amoniaco y muy pronto adquiere el gusto del más viejo aguardiente; esta adición amoniacal es la menos perjudicial á la salud. También se agrega pedazos de azúcar cande y gotas de ron. La infusión de la corteza verde de nuez sirve y bien para reforzar la fragancia de los aguardientes.

Los griegos y los romanos no conocieron la destilación: en los liquidos fermentados no veian de común sino la acción fisiológica: el arte de extraer el alcohol nos viene de los árabes. En el siglo XIII Arnoldo de Villanueva introdujo su uso en Europa y describió sus propiedades. Raimundo Lulle llamó al alcohol la quinta esencia. Lavoisier enseñó el origen y modo de producción del alcohol en la fermentación vinosa. Albu-

casis, médico árabe del siglo XII y en el siglo XIII Raimundo Lulle creyeron cada cual haber sido el primero en haber descubierto el alcohol. Morewood cree que los chinos prepararon el alcohol mucho antes que se conozca en el resto del Asia ó en Africa. Parece que el alcohol fué conocido de los árabes y que aún ellos lo recibieron de los caldeos, puesto que su nombre viene de ese idioma, que quiere decir, «una cosa que arde ó quema». Por esto, con toda probabilidad, Arnoldo de Villanueva, pudo conocer el alcohol y emplearlo como lo hacía, ya como agente higiénico, ó como poderoso elemento terapeútico: puesto que los médicos árabes florecían en España, cuando Arnoldo en 1285 fué médico de Pedro III de Aragón.

Por mucho tiempo el alcohol (que nunca se lo obtuvo tan concentrado como hoy) fué considerado como medicamento y por lo mismo sólo se vendía en las boticas. En 1514 pasó á manos de los que fabricaban vinagre, á los cuales Luis XII les dió el monopolio de la destilación del aguardiente. A mediados del siglo XVI el alcohol pasó á poder de los destiladores, que entonces ya se habían separado de los fabricantes de vinagres, y emprendían en esta nueva industria que, por cierto, alhagaba sus aspiraciones ya que, día á día iba tomando grande incremento. El nombre de *aqua vitæ*, con que los antiguos denominaban al famoso incendiario social, dice mucho con relación al crédito de que gozaba: por hoy, llamarle así, sería una verdadera antifrasis.

II

FARMACOLOGÍA DEL ALCOHOL.

Antiguamente se usaba en Medicina sólo el alcohol de vino: hoy es el más estimado y el que mejor se emplea en la preparación de la infinidad de licores de gusto y de buena calidad: pero, para usos industriales, médicos y quirúrgicos, se usa sin ningún inconveniente los alcoholes de granos, de patatas, de diversos cereales, etc. Es indispensable que sea privado de los cuerpos extraños y aceites esenciales que le acompañan, lo cual se consigue por destilaciones y repetidas purificaciones: sin embargo, debe aconsejarse, que para usos médicos y farmacéuticos, se prefiera el alcohol de vino.

El buen alcohol, mezclado con el agua, debe dar un líquido transparente, sin gusto extraño, ni olor desagradable. Se obtiene alcohol, más ó menos concentrado, por el procedimiento de repetidas rectificaciones en un

buen alambique; así se obtienen alcoholes de 88° c. (34 Cartier), 80° c. (31 c.), 56° c. (21 c.).

En farmacia se usa el alcohol de preferencia como disolvente: para obtenerlo más ó menos concentrado, se lo destila con cuerpos que tienen grande afinidad por el agua y que no alteren el alcohol; los que con más frecuencia se emplean son; el acetato de potasa, sulfato de sosa, cloruro de cal fundido, carbonato de potasa desecado, la cal etc., pero no todos obran igualmente: los unos, como el sulfato de sosa, son muy débiles: otros, como la cal y el cloruro de cal, retienen el alcohol en combinación que no puede separarse sino tratando el residuo con agua y sometiendo á nueva destilación. Hay algunos que creen que, ciertas sales, formarían con el alcohol combinaciones definidas, que llamarían alcoholatos, análogos á los hidratos.—Para las necesidades del laboratorio se usa generalmente alcohol de 94° c. á veces se lo necesita anhidro (100° c.). Se lo obtiene destilando 100 gramos de carbonato de potasa desecado por cada litro de alcohol á 86° c., después de haberlo dejado digerir dos días al baño de maría; para que llegue á 97° c. el alcohol así obtenido se lo destila con 100 gramos de cloruro de cal fundida por cada litro, se lo deja digerir con 150 gramos de cal viva pulverizada: la operación debe continuarse en vaso cerrado por dos ó tres días y en un lugar caliente; después se destila de nuevo con 250 gramos de cal viva por cada litro de alcohol; se fracciona el producto cuando el alcohol marca 100° c. La cal no altera el alcohol, pero es preciso emplear la que no ha sido antes rectificada.

El alcohol debil del comercio, ó aguardiente, que se emplea en farmacia, está siempre mezclado con agua.

El alcohol es el vehículo de los alcoholados, alcoholados (tinturas), de las composiciones que se llaman alcoholes, de los alcoholaturos etc.

Los alcoholados son preparaciones farmaceúticas oficinales: son medicamentos líquidos que se obtienen por la destilación del alcohol sobre las sustancias cargadas de principios volátiles. En los alcoholados el alcohol hace el mismo papel que el agua en los hidroholados ó aguas destiladas. Cuando el alcohol obra sólo sobre una sustancia, se llama alcoholado simple; cuando obra sobre muchas sustancias se llama alcoholado compuesto: la sinonimia y nomenclatura de éstos ha sido numerosísima. El alcohol que debe emplearse en estos preparados debe ser sin sabor extraño y sin que desprenda olor á la evaporación, debe ser puro y rectificado y debe marcar 80° para los alcoholados simples; para los compues-

tos se ha empleado alcohol 56°—El alcohol debe ser de tal concentración, que los productos volátiles de las diversas sustancias medicamentosas, encuentren el alcohol suficiente para disolver y mantener constante la proporción del líquido recogido. Las sustancias que constituyen la base medicamentosa de los alcoholados son generalmente materias de origen vegetal, que contienen principios volátiles, que pertenecen, los más, al grupo de los aceites esenciales. Lo mismo que en las aguas aromáticas destiladas, las partes de las plantas usadas en la preparación de los alcoholados, son aquellas en que se encuentran acumuladas las mayores proporciones de aceites volátiles. Estas materias se emplean ya frescas ya desecadas: se prefieren las hojas, las sumidades frescas y las flores: también se usan las raices, como de ciertas cruciferas, amomeas y umbeliferas, las frutas y semillas de algunas hesperideas, orchideas, mirtaceas, etc. En algunos casos se emplean los jugos más ó menos modificados de las gomo-resinas, trementinas, bálsamos y aceites esenciales. Otras veces se incorporan otras sustancias; por ejemplo, en la fórmula del alcoholado fétido amoniacal se le agrega el castoreo; en el alcoholado amoniacal, el amoniaco resulta de la asociación del clorhidrato de amoniaco al carbonato de potasa. El alcohol preserva á los vegetales de toda alteración por más ó menos tiempo. Entre los alcoholados simples, citaremos los siguientes: alcoholados de anís, badiana, bergamota, canela, cidra, coriandro, cleomeanomale, flores de naranjo, gengibre, menta piperita naranjo, romero, piperonia galioides etc: entre los compuestos, el de aloes compuesto (alcoholado de Garus), el alcoholado aromático amoniacal (espíritu volátil de Silvio), el de coclearia compuesto, el de melisa compuesto, el de trementina compuesto (balsamo de Fioravanti), el alcoholado vulnerario etc. Todos los alcoholados son incoloros y transparentes, tienen constantemente olor alcohólico, pero difieren según su especie, lo cual sirve para caracterizarlos. Se los debe conservar en frascos herméticamente cerrados y al abrigo de la luz y del calor.

Merced al vehículo y á la naturaleza de los principios que los tiene en disolución, los alcoholados pertenecen á la clase de los excitantes difusibles. Se les administra al interior en tisanas ó pociones: las dosis varian desde algunas gotas, hasta 2 ó 10 gramos: si es corta la dosis y su sabor poco desagradable, se facilita mucho su administración, dándolo en un pedazo de azúcar, que lo absorbe por capilaridad, sin disolverlo. Al exterior se los emplea en linimentos, fumigaciones, colirios, inyeccio-

nes, fomentaciones, fricciones etc.; las dosis varían según los casos, puede usarse hasta cien gramos y más.

Las tinturas alcohólicas ó alcoholados, son preparaciones que se obtienen tratando por el alcohol diversas sustancias medicamentosas. Se consiguen ya por simple solución (tintura de iodo, alcohol alcanforado etc), ó por maceración durante uno ó muchos dias (tintura de quina, de opio etc.)—La relación entre el peso del alcohol y el de la sustancia empleada, es de 5 á 1 para las tinturas simples, excepto algunas como la tintura de cantáridas y el alcohol alcanforado, cuya relación es de 8; la tintura de opio y la tintura de iodo es de 12, y el aguardiente alcanforado, de 20 á 1.—El grado de concentración del alcohol varía: por ejemplo, se emplea alcohol á 56° (21 Cartier) para las tinturas de acónito, escila, cólchico, quina, cantáridas, opio, aguardiente alcanforado, etc.; se usa alcohol á 80° (31 Cartier) para las tinturas de ambar gris, almizcle, castoreo, nuez vómica etc.; á 86° (34 Cartier) se emplea para las tinturas de asafétida, de iodo, alcohol alcanforado etc.—Las tinturas alcohólicas compuestas son poco usadas hoy dia: citaremos las de aloes, jalapa y la vulneraria.

Los alcoholaturos son preparaciones oficinales líquidas que se obtienen por la acción disolvente del alcohol concentrado (90° cent.) sobre ciertas sustancias vegetales frescas: estos últimos medicamentos se llaman también tinturas alcohólicas. Se preparan tomando partes iguales de plantas y de alcohol, se contunden las plantas y se maceran en alcohol durante quince dias; después se cuelan por expresión y se filtran. Los alcoholaturos más empleados son los de acónito, lechuga virosa, cicuta, algunas solaneas y la últimamente acreditada cleome-anomale.

El alcohol entra también en la composición de los alcoholes eterolados (licor de Hoffman), de los aromáticos, muriáticos, nítrico, sulfúrico (agua de Rabel) etc. El alcohol amoniacal, licor de amoniaco, se compone de amoniáco liquido 1, alcohol á 86° c. 2; agregándole algunas gotas de esencia de anís, cidra etc. se obtienen alcoholes amoniacales de anis, de cidra etc.—El alcohol tánico ó tintura de nuez de agallas, se compone de polvos de nuez de agallas 4, agua común 16; se hace hervir hasta reducir á 2 partes, se pasa y agrega alcohol rectificado 9, agua de Colonia 10 y se filtra. Se usa para inyecciones contra la blenorrea, diluido en diez partes de agua (Gibert).

Continuará.

UNA DIFICULTAD CONTRA EL CAPITULO PRIMERO DEL GÉNESIS

POR

ENRIQUE FAURA, S. J. — Profesor en la Universidad

(Continuación. - V. el nº 65, pág. 378)

II

QUE EL PLAN DE SISTEMA LUNAR, PROYECTADO POR LAPLACE, ESTÁ EN OPOSICIÓN CON OTRAS VARIAS LEYES NATURALES

La idea de Laplace de constituír nuestro sistema planetario de tal modo que la tierra estuviese, ó pudiese estar, todas las noches iluminada por la luna, para corregir así la obra de Dios relatada en el primer capítulo del Génesis, no sólo es contraria á la tercera ley de Kepler, sino que también se opone más ó menos directamente á casi todas las leyes fundamentales de la Física y de la Mecánica. ¡Y es extraño, á la verdad, que á un hombre tan versado como Laplace en cuestiones matemáticas no le saltase á los ojos inmediatamente lo absurdo de su solución!

Vamos á escoger unas pocas leyes de las más obvias en el estudio de las Ciencias Naturales y aplicarlas al problema de Laplace, para poder deducir breve y elementalmente algunos de estos absurdos.

1. *Las velocidades de dos cuerpos que describen círculos concéntricos en un mismo tiempo siempre tienen que guardar esta proporción con sus radios respectivos:*

$$\frac{v}{v'} = \frac{r}{r'}$$

es decir, que aquel lleva mayor velocidad que describe mayor círculo, y tanto es su velocidad mayor cuanto mayor es su radio, ó su distancia al centro. Estando pues, en la hipótesis de Laplace, la luna más distante del sol que la tierra $\frac{1}{100}$ del radio de la órbita terrestre, y describiendo siempre una órbita semejante á la de la tierra y en tiempo igual, y sin dejar nunca su oposición al sol; forzosamente se ha de admitir esta relación entre las velocidades de ambos cuerpos

$$\frac{\nu}{\nu'}=\frac{100}{101}$$

De donde fácilmente se comprende que la velocidad de la luna ν', es mayor que la de la tierra, una centésima parte.

Ahora bien, estas velocidades son incompatibles con las masas actuales del sol, la tierra y la luna, y sus respectivas posiciones en la hipótesis que refutamos. Para verlo con claridad, basta recordar las fórmulas de los planetas en que se expresan las fuerzas que los mantienen en sus órbitas, y hacer con ellas las fáciles operaciones siguientes.

La fuerza centrífuga de un planeta en función de la masa, velocidad y radio es

$$f=\frac{m\nu^2}{r};$$

y la fuerza centrípeta, que está en razón compuesta de las masas del sol y del planeta y en razón inversa del cuadrado de la distancia del planeta al sol es

$$f=\frac{Mm}{r^2}.$$

Estas dos fuerzas son siempre iguales, porque de lo contrario el planeta saldría de su órbita huyendo del sol ó acercándose más á él, según dominase aquella ó ésta de las dos fuerzas. Mas en la hipótesis de Laplace no podemos contentarnos con representar la fuerza centrípeta de la tierra por el producto de las dos masas, del sol y de ella, partido por el cuadrado del radio; puesto que de la atracción que sobre la tierra ejerce el sol hay que restar la que ejerce la luna, la cual va en contínua oposición con el sol. Y por idéntica razón, á la atracción que el sol ejerce sobre la luna hay que añadir la que ejerce la tierra en el mismo sentido. De modo que, llamando f y f′ las fuerzas que actúan sobre la tierra y la luna, m y m′ sus masas, ν y ν' sus velocidades, 100 y 101 sus distancias respectivas al sol; tendremos

$$f = \frac{m\nu^2}{100} \quad \text{y} \quad f = \frac{Mm}{100^2} - \frac{mm'}{1} \quad \text{para la tierra,}$$

$$f' = \frac{m'\nu'^2}{101} \quad \text{y} \quad f' = \frac{Mm'}{101^2} + \frac{mm'}{1} \quad \text{para la luna.}$$

De donde, recordando que $\frac{\nu}{100} = \frac{\nu'}{101}$, igualando y simplificando,

resulta $$\frac{f}{f'} = \frac{m\nu}{m'\nu'} = \left(\frac{Mm}{100^2} - mm'\right) : \left(\frac{Mm'}{101^2} + mm'\right),$$

y también

$$\frac{m\nu}{m'\nu'} = m\left(\frac{M - 102^2 m'}{100^2}\right) : m'\left(\frac{M + 101^2 m}{101^2}\right);$$

$$\frac{\nu}{\nu'} = \frac{101^2}{100^2} \cdot \frac{M - 100^2 m'}{M + 101^2 m};$$

y finalmente

$$\frac{100}{101} = \frac{101^2}{100^2} \cdot \frac{M - 100^2 m'}{M + 101^2 m};$$

$$100^3 (M + 101^2 m) = 101^3 (M - 100^2 m');$$

Despejando M en esta igualdad,

$$30301\,M = 101^3 . 100^2 m' + 101^2 . 100^3 m,$$

$$M = 336655\,m + 340352\,m'.$$

Y sabiendo, como sabemos, que las masas de la tierra y de la luna están en esta proporción $\frac{m}{m'} = \frac{12}{1000}$, sacamos por fin que la del sol $M = 336655\,m + 4084\,m = 340739\,m$; es decir que resultaría el sol demaciado pequeño, pues su masa se calcula 340859 veces mayor que la de la tierra. He aquí un absurdo matemático embebido en la hipótesis de Laplace: porque las relaciones establecidas por Dios entre las masas celestes y sus movimientos, que en aquella hipótesis no subsistirían, son propiamente *matemáticas*. Aunque algunos cálculos antiguos dan al sol una masa menor que la asignada aquí, sin embargo cada día se va encontrando una cantidad mayor para ella, deducida de los cálculos y observaciones sobre la gravitación universal. Sonnet en su Diccionario de Matemáticas le da el valor de 355500 veces la masa de la tierra. De modo que *a fortiori* el absurdo se comprueba mayor.

2. *La luz emitida por una superficie cualquiera sobre un punto dado está siempre en razón inversa del cuadrado de la distancia,*

De esta ley tan conocida en la Física se deduce que la luna, á la distancia que la pensó poner Laplace, no serviría para nada. En efecto, la distancia media entre la tierra y el sol es de 24000 radios terrestres: luego $\frac{1}{100}$ de esta distancia será igual á 240 radios. Mas ahora la luna se halla ordinariamente á 60 radios únicamente de nosotros: ó sea la cuarta parte de 240. Luego, en la hipótesis de Laplace, la luna no podría enviarnos más luz que $\left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$ de la cantidad de luz suya que ahora recibimos en las noches más claras. ¿Quién se contentaría con un alumbrado tan deficiente?

Si alguien quisiera formar claro concepto de la deficiencia del alumbrado lunar propuesto por Laplace, no tendría más que acudir á los últimos números de La Nature, donde se dan los resultados de las experiencias hechas con el último y más perfecto fotómetro, en orden á averiguar la cantidad de luz recibida de la luna y de las estrellas. Allí vería que la luna llena nos manda la cantidad de 0,272 de bugía, equivalente á una bugía puesta á la distancia de $1,^{m}92$; y una estrella de las más brillantes, 0,00057 de bugía, equivalente á una bugía puesta á la distancia de 41 metros. Pues con estos datos, dividiendo la luz lunar por la de una estrella, se encuentra ser aquella 477 veces mayor que ésta; y por ende, si aquella se hiciese 16 veces menor, dando gusto á Laplace, no equivaldría á 30 veces éste. Es decir que en tal caso la más clara luna llena valdría tanto como ver en el cielo una treintena de estrellas más. ¡Bien poca cosa para alumbrar un mundo! He aquí pues otro absurdo físico: alumbrar la tierra por las noches con la luz de treinta estrellas.

III

VERDADERAS CONSECUENCIAS DE LA SOLUCIÓN DE LAPLACE

No basta haber probado los absurdos, ó sea imposibilidades matemáticas y físicas, que envuelve la enmienda imaginada por el célebre matemático á la obra de Dios, que quiso dar á la tierra un satélite para alumbrarla de noche: es menester estudiar en sí mismo el problema que tan facilmente creyó resolver Laplace, y ver claramente las verdaderas consecuencias de su solución. Nunca saldremos en este estudio de cálculos elementales: ellos sin embargo nos ofrecerán con muy poco trabajo los mismos resultados que ofrece el cálculo superior.

Supongamos pues desde luego "que se hubiese puesto en un *principio la luna en oposición con el sol,* en el mismo plano de la eclíptica, á una distancia de la tierra igual á la *centésima parte* de la de la tierra al sol, y que se hubiesen dado á la luna y á la tierra velocidades paralelas y proporcionales á sus distancias de dicho astro". No por eso habían de faltar las leyes que rigen el curso de los astros: ni Laplace quiso añadir ninguna nueva á las que ya existían. Tomemos entonces la más sencilla de las existentes, con la cual debió siempre contar nuestro astrónomo, y veamos lo que según ella había de suceder

$$\frac{t^2}{T^2} = \frac{d^3}{D^3}$$

La t representa el tiempo que la tierra gaste en recorrer su órbita, y la d, su distancia al sol; T y D, estas mismas cantidades aplicadas á la luna. Como en tal suposición $t = 1$ año, y $D = 1{,}01$ d, tendríamos que

$$D^3 = d^3 (1{,}01)^3 = d^3 (1{,}030\ldots);$$

y tomando por unidades el año t y la distancia d,

$$\frac{1}{T^2} = \frac{1}{1{,}030},$$

de donde $T = 1{,}015$ años, que equivale á 370,5 días, ó sea un año y cinco días y medio próximamente.

Esto significa que, mientras la tierra daba una vuelta entera por su órbita, la luna se retrasaba *más de cinco días* en darla por la suya. Y así había de suceder lo que demostró Liouville: que estos tres cuerpos, sol, tierra y luna, puestos originariamente en la disposición imaginada por Laplace, *no podían durar en ella,* sino que muy pronto debía la luna comenzar á quedarse atrás y perder su oposición con el sol.

Mas sigamos en la consideración de este resultado, porque nos descubrirá verdades interesantes.

Una vez perdida por la luna su primera posición, dejaría de ser para nosotros *luna llena,* y cada noche se presentaría en nuestro horizonte un poco *más tarde* y un poco *más menguada.* Al cabo del primer año de andar así, ya estaría el sol más de cinco grados bajo el horizonte, cuando ella asomara por el lado opuesto su pálida y triste faz; y á los tres años de uso del sistema de Laplace, tendríamos una hora entera de noche *sin luna:* porque en una hora recorre el sol quince grados del ecuador. Procediendo siempre de este modo, á los 17 años de haberse establecido en el mundo el alumbrado Laplace, nos quedaríamos com-

pletamente á oscuras hasta la media noche, y no veríamos de la luna sino una menguante debil en las primeras horas de la mañana. Pasaría la tierra así todas las noches sin luna por más de 40 años, y *con luna* menos de 30. Porque este espacio de 70 años es el que aproximadamente se necesita para que la luna, retrasándose anualmente cinco días y medio en su órbita, llegase *aparentemente* á dar una vuelta entera por ella en sentido contrario al de la tierra, y tornase segunda vez á constituirse en oposición con el sol. Es decir que cada una lunación que hoy se efectúa con sus cuatro fases en cada un mes, entonces se iría efectuando con las mismas fases y mucho menor intensidad de luz cada 70 años, ó poco menos: en vez de estos 7 días que ahora nos da Dios de luna llena todos los meses, nos tendríamos que contentar entonces con unos 17 años seguidos de una luna equivalente á un puñado de estrellas; y en vez de los 21 días, todos los meses, de luna poco brillante, entonces tendríamos que resignarnos á no verla por más de 40 ó 50 años consecutivos. ¿Quién escoge pues el alumbrado lunar que inventó Laplace con preferencia al que inventó el Señor?

Hay más: el retraso de cinco días en cada año experimentado por la luna no sería en una órbita pequeña y poco distante de la tierra en todos sus puntos, sino en una órbita al rededor del sol mayor que la de la tierra misma. De donde forzosamente había de resultar que cuando la luna llegase á la mitad de de ella, puesta en conjunción con el sol, al cabo de unos 36 años terrestres, distaría de la tierra 202 veces más que al principio cuando comenzó su movimiento. Esto acasionaría que nos enviase sus rayos con un resplandor ó intensidad 650000 veces menor. ¿Qué luna sería aquélla? qué luz, ni qué alumbrado?

No cabe duda; la enmienda de Laplace al plan divino debe ser con burla desechada: la luna de Laplace ni sería luna, ni mucho menos sería *luna llena constante* — que es lo que él se propuso inventar, ni en el breve tiempo de su plenitud alumbraría razonablemente á la tierra, ni serviría para maldita la cosa; puesto que á tales distancias de la tierra no podría, como ahora, influir en los mares, ni ayudar á los astrónomos en sus observaciones celestes, ni á los marinos y geógrafos en las que tienen que hacer diariamente sobre las horas del tiempo y la longitud de los lugares, ni á los historiadores en las que se necesitan para calcular los años por los eclipses de sol en las edades pasadas.

Y este es el lugar, antes de concluir, de poner en claro la verdadera interpretación del Génesis cuando señala oficio y fin á las estrellas y á la luna. Porque no dice Dios allí sencillamente, que hizo la luna para alumbrar *siempre* de noche. Sino que señala á todos los astros en común el oficio de *lucir en el firmamento é iluminar la tierra*, y el ministerio de *dividir el día de la noche*, y el fin de *señalar los tiempos, los días y los años*; y en parti-

cular encarga á las dos *lumbreras mayores*, que presidan el día y la noche: ó traduciendo á la letra del original hebreo, *para dominar de día* y *para reinar por la noche* hizo la lumbrera mayor y la menor. Ahora bien, ¿quién no admira en el orden concertado de los cielos ese majestuoso señorío con que la luna de noche y el sol de día dominan y reinan sobre todos los otros astros? ese perenne movimiento con que el uno y la otra en revoluciones constantes y periódicas marcan las horas y los días, los meses y los años, las estaciones y las épocas? esa diferencia de brillo y resplandor, con que, sin dejar de ser las mayores lumbreras del firmamento, basta asomar el uno su faz dorada para darnos el día; no basta que la otra ostente lleno de luz su disco plateado para quitarnos la noche?

Concluye.

TEORIA DEL EMPUJE DE LAS TIERRAS

Y DE LOS MUROS DE CONTENSION Y REVESTIMIENTO,

POR

JOSE KOLBERG, S. J. — Profesor en la Universidad

(Continuación. – V. el nº 68, pág. 237)

ARTÍCULO II

ALTURA DE COHESIÓN

§ 10

Altura de cohesión y método de determinarla

Cuando en la ecuación del empuje actual que el muro sufre

$$D = \max \frac{\cos \rho \, (X \operatorname{sen} \varphi - cS \operatorname{sen} \alpha)}{\cos (\varphi + \varepsilon - \rho)} \qquad a)$$

se sustituye c = 0, resulta

$$D = \max \frac{X \cos \rho \operatorname{sen} \varphi}{\cos (\varphi + \varepsilon - \rho)},$$

valor que nunca puede ser negativo ó cero. Concluimos que cuando en las tierras sólo hay roce y ninguna cohesión, siempre debe haber un empuje actual contra la pared por pequeño que sea el peso X del prisma ó la altura H de las tierras, supuesto

que su talud sea más empinado que el natural. Tierras de esta clase y suposición nunca pueden sostenerse por sí mismas, sino que en cualquier caso tienen necesidad de un muro de revestimiento.

Se comprende sin dificultad que así debe suceder.

Mas, si la cohesión c es distinta de cero, para pequeñas alturas H ó pequeños pesos X, el valor del empuje en (a) debe siempre ser negativo, hasta que con crecientes X sea finalmente igual á cero. Así pues, cuando la altura H de las tierras no sobrepuja á una determinada $h = AB$ (fig. 17), ellas se sostendrán por su cohesión sola, sin tener necesidad de muros de contensión, y si por esta parte AF hubiese tal muro, esta no sufriría empuje ninguno. Además, es evidente que en el caso de ser la altura $H = A'B'$ mayor que aquella determinada $h = AB$, sólo la parte inferior AA′ tiene que resistir á un empuje. La porción AF de la pared podría omitirse en el caso de que por esta disminución del peso no se debilite demasiado su estabilidad.

La máxima altura h en que las tierras á favor de su cohesión pueden sostenerse por sí mismas sin muro de revestimiento, se llama *altura de cohesión.*

Ahora bien, para hallar la altura h de cohesión, conforme á lo dicho, se necesita que el empuje sea cero en el caso de su máximo, ó bien que sea

$$\left.\begin{array}{r} \text{máx } D = 0 \\ \text{luego también } \dfrac{dD}{d\varphi} = 0 \end{array}\right\} \qquad \text{(b)}$$

En la ecuación (a) sea para abreviar

$$\left.\begin{array}{l} Z = X \operatorname{sen} \varphi - cS \operatorname{sen} \alpha \\ N = \cos(\varphi + \varepsilon - \rho) \end{array}\right\} \qquad \text{(c)}$$

siendo ambas cantidades funciones de φ. Así es

$$D = \cos\rho \cdot \frac{Z}{N} \qquad \text{(d)}$$

y para que esta xepresión sea igual á cero, es preciso que sea $Z = 0$, puesto que ni el factor $\cos\rho$ ni el divisor N pueden producir semejante resultado.

Pero si $Z = 0$, la segunda condición (b)

$$\frac{dD}{d\varphi} = \cos\rho \, \frac{d\left(\frac{Z}{N}\right)}{d\varphi} = \frac{\cos\rho}{N^2}\left[N\frac{dZ}{d\varphi} - Z\frac{dN}{d\varphi}\right] = 0$$

conduce á $\frac{dZ}{d\varphi} = 0$.

Así es que en lugar de las condiciones (b) se pueden escribir estas:

$$\left.\begin{aligned} Z &= X \operatorname{sen} \varphi - cS \operatorname{sen} \alpha = 0 \\ \frac{dZ}{d\varphi} &= \frac{d\,(X \operatorname{sen} \varphi - cS \operatorname{sen} \alpha)}{d\varphi} = 0 \end{aligned}\right\} \quad (e)$$

Las cantidades X y S se expresan por la altura del prisma, que en nuestro caso es la altura h de cohesión. Además dependen X y S del ángulo φ, que el plano de fractura forma con el talud natural y que en el supuesto del máximo empuje toma un valor determinado que designamos por γ.

Sustituídos en las dos ecuaciones (e) los valores de X y S, como convienen á las diferentes configuraciones del terreno dado, se eliminará φ para hallar h.

El caso más práctico es cuando las tierras están limitadas en su parte superior por un plano FE (fig. 18). En el prisma AFK de la altura $h = AB$ tenemos

$$AK = S; \quad AF = \frac{h}{\cos \varepsilon}$$

$$X = g . \triangle\, AFK = \tfrac{1}{2}\, g . S . AF \operatorname{sen} FAK$$

$$= \tfrac{1}{2}\, gSh \frac{\operatorname{sen}\,(\alpha - \varphi - \varepsilon)}{\cos \varepsilon}$$

con lo cual Z toma la forma

$$Z = \tfrac{1}{2}\, gSh \frac{\operatorname{sen}\,(\alpha - \varphi - \varepsilon) \operatorname{sen} \varphi}{\cos \varepsilon} - cS \operatorname{sen} \alpha$$

$$= [\tfrac{1}{2}\, gh \operatorname{sen}\,(\alpha - \varphi - \varepsilon) \operatorname{sen} \varphi - c \cos \varepsilon \operatorname{sen} \alpha] \frac{S}{\cos \varepsilon}$$

$$= y . S',$$

en donde para abreviar ponemos el primer factor $= y$ y el segundo $= S'$.

En la primera condición $Z = 0$, es por consecuencia cero el primer factor

$$y = \tfrac{1}{2}\, gh \operatorname{sen}\,(\alpha - \varphi - \varepsilon) \operatorname{sen} \varphi - c \cos \varepsilon \operatorname{sen} \alpha = 0 \qquad (f)$$

La segunda condición $\frac{dZ}{d\varphi} = 0$ ó bien

$$\frac{d(yS')}{d\varphi} = S'\frac{dy}{d\varphi} + y\frac{dS'}{d\varphi} = 0$$

supone $\frac{dy}{d\varphi} = 0$, puesto que en el segundo término es $y = 0$. Pero de (f) se sigue

$$\frac{dy}{d\varphi} = \tfrac{1}{2}\,gh\,[-\operatorname{sen}\varphi\cos(\alpha - \varphi - \varepsilon) + \operatorname{sen}(\alpha - \varphi - \varepsilon)\cos\varphi]$$

$$= \tfrac{1}{2}\,gh\operatorname{sen}(\alpha - \varepsilon - 2\varphi)$$

Como esta cantidad debe ser $= 0$, se infiere que es

$$\alpha - \varepsilon - 2\varphi = 0; \quad \text{luego}$$

$$\varphi = \gamma = \frac{\alpha - \varepsilon}{2} \tag{15}$$

Determinado así el ángulo de ruptura, su valor puede sustituirse en (f) para hallar h. Resulta

$$\tfrac{1}{2}\,gh\operatorname{sen}^2\frac{\alpha - \varepsilon}{2} - c\cos\varepsilon\operatorname{sen}\alpha = 0$$

luego

$$h = \frac{2c}{g}\cdot\frac{\operatorname{sen}\alpha\cos\varepsilon}{\operatorname{sen}^2\frac{\alpha - \varepsilon}{2}} \tag{16}$$

La relación importante (15) nos indica que:

El ángulo $\varphi = \gamma =$ KAJ comprendido entre el plano de rompimiento y el talud natural es siempre la mitad del ángulo FAJ que forma la cara anterior de las tierras con este mismo talud natural. Luego para hallar el plano AK por donde las tierras se separan, basta dividir en dos partes iguales este último ángulo.

Además es una propiedad muy notable el que *ni el ángulo $\gamma =$ KAJ de la rotura, ni la altura* h *de cohesión dependen de la dirección* FK *que tiene la superficie de las tierras;* porque ni la fórmula (15), ni la (16) contienen una condición relativa á esta dirección. Así que ambas cantidades permanecerán las mismas, ya sea horizontal ya sea más ó menos inclinada la superficie superior que termina las tierras.

Esta ley puede evidenciarse por el raciocinio siguiente. Si imaginamos que desde F la superficie superior varía de dirección, entonces quedando invariable la altura p = FG del triángulo AFK, su área varía proporcionalmente á su base AK; luego varía también X proporcionalmente á S y cS, es decir que el peso del prisma se muda en proporción con la cohesión ejercida á lo largo de AK. Además el roce desprendido en el propio plano es independiente de este y sólo depende del peso X en proporción directa. El peso X es la única fuerza motriz, y en el caso de la altura de cohesión, el roce y la cohesión son las únicas fuerzas resistentes: la primera aumenta ó mengua como las últimas; luego no se impide el equilibrio cuando á la superficie FK se le da otra dirección cualquiera.

Sin embargo, no nos será permitido deducir semejante conclusión, si la rotura no siempre se verifica según un plano perfecto, lo que no sabemos con seguridad, sobre todo en el caso de haber cohesión, como aquí suponemos. Luego, no se puede apreciar cuanta sea la exactitud de las fórmulas (15) y (16), si la superficie tiene otra dirección distinta de la horizontal.

Mas en la hipótesis de ser esta horizontal, las experiencias hechas en Austria por Martony evidencian suficientemente que el rompimiento se efectúa según un plano, aun en el caso de haber cohesión.

Para proceder con toda la exactitud posible y evitar errores de grande importancia, haremos en seguida la restricción que las tierras amontonadas hasta la altura de cohesión, estén limitadas encima por un plano horizontal.

Finalmente, las expresiones para γ y h en las fórmulas (15) y (16) son independientes también de ρ, lo que debe suceder, no habiendo un muro en donde el roce pueda desenvolverse.

§ 11

Fórmulas particulares para la altura de cohesión

El talud delantero de las tierras puede estar (fig. 19, 20 y 21):

1) *inclinado hacia su centro*, para $+\varepsilon$,
2) *vertical*, para $\varepsilon = 0$,
3) *inclinado al otro lado*, para $-\varepsilon$.

La altura de cohesión la designaremos en estos casos distintos por h, h_1 y h_2. Las fórmulas relativas se hallan de (16) por las sustituciones convenientes de ε. Además, dada la altura de cohesión, se podrá calcular la intensidad c de la última. Así se sigue:

Para un talud inclinado hacia el centro de las masas

$$\left.\begin{array}{l} h = \dfrac{2c}{g} \cdot \dfrac{\operatorname{sen} \alpha \cos \varepsilon}{\operatorname{sen}^2 \dfrac{\alpha - \varepsilon}{2}} \\[2em] c = \frac{1}{2}\, gh \dfrac{\operatorname{sen}^2 \dfrac{\alpha - \varepsilon}{2}}{\operatorname{sen} \alpha \cos \varepsilon} \end{array}\right\} \quad (17)$$

Para un talud vertical

$$\left.\begin{array}{l} h_1 = \dfrac{2c}{g} \cdot \dfrac{\operatorname{sen} \alpha}{\operatorname{sen}^2 \dfrac{\alpha}{2}} = \dfrac{4c}{g} \operatorname{cotg} \dfrac{\alpha}{2} \\[2em] c = \frac{1}{4}\, gh_1 \operatorname{tang} \dfrac{\alpha}{2} \end{array}\right\} \quad (18)$$

Para un talud inclinado al otro lado

$$\left.\begin{array}{l} h_2 = \dfrac{2c}{g} \dfrac{\operatorname{sen} \alpha \cos \varepsilon}{\operatorname{sen}^2 \dfrac{\alpha + \varepsilon}{2}} \\[2em] c = \frac{1}{2}\, gh_2 \dfrac{\operatorname{sen}^2 \dfrac{\alpha + \varepsilon}{2}}{\operatorname{sen} \alpha \cos \varepsilon} \end{array}\right\} \quad (19)$$

Con lo cual una masa coherente puede tener un talud de cualquier especie, y se observa que en los tres casos señalados es

$$h > h_1 > h_2$$

Si en la primera fórmula (17) se hace $\varepsilon = \alpha$, será $h = \infty$ lo que se debe verificar; pues para $\varepsilon = \alpha$ el talud de las tierras se convierte en el talud natural, y el resbalo hacia abajo es imposible, por grande que sea la altura.

La fórmula para h_2 en el tercer caso sólo es aplicable, si el ángulo ε no es demasiado grande, porque dividiendo en dos partes iguales al ángulo FAJ que el talud forma con el natural, podría resultar un prisma de máximo empuje FAK cuyo cen-

tro de gravedad no estuviese más sostenido por la base AB de la masa, hallándose fuera de la vertical AN á su izquierda y produciendo una nueva fuerza de giro, al rededor de A. Como este caso es poco práctico, sólo atenderemos á los dos primeros representados en las (fig. 19 y 20), los cuales conducen á conocer la cohesión de las tierras por medio de experimentos y cálculos.

§ 12

Cálculo de la cohesión

La segunda fórmula (17) puede servir para hallar la intensidad de la cohesión c por metro cúbico y expresada en kilogramos. A este fin se deben medir el ángulo ε del talud de las tierras y la altura h de cohesión, es decir la altura en que las tierras pueden sostenerse por su cohesión sola ó sea por sí mismas sin tener necesidad de un muro. El ángulo α que el talud natural forma con la vertical, está dado por la tabla I, y de la misma manera también el peso g por metro cúbico.

La misma intensidad de la cohesión puede hallarse también por la segunda fórmula (18) que es más simple; de manera que se evita medir el ángulo ε, siendo sólo necesario observar la altura h_1 supuesto que sean dados el talud natural, el peso g y el ángulo α.

Estos métodos, pues, suponen conocido el talud natural. Pero hay otro, además, que á la vez da la cohesión c y el talud natural ó sea el ángulo α. Supongamos que una tierra dada se corte una vez según un ángulo ε' y otra vez según el ε'', y que cada vez se observen las alturas correspondientes h' y h'', hasta las cuales el terreno se puede sostener por sí mismo; entonces por la segunda fórmula (17) tendremos las dos relaciones:

$$h' = \frac{2c}{g} \cdot \frac{\operatorname{sen} \alpha \cos \varepsilon'}{\operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} (\alpha - \varepsilon')}$$

$$h'' = \frac{2c}{g} \cdot \frac{\operatorname{sen} \alpha \cos \varepsilon''}{\operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} (\alpha - \varepsilon'')}$$

que forman un sistema de dos ecuaciones que bastan para hallar las incógnitas α y c.

A este fin, eliminando en primer lugar á c, se tiene por división

$$\frac{h'}{h''} = \frac{\cos \varepsilon' \operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} (\alpha - \varepsilon'')}{\cos \varepsilon'' \operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} (\alpha - \varepsilon')};$$ de donde

$$\frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(\alpha - \varepsilon'')}{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(\alpha - \varepsilon')} = \sqrt{\frac{h' \cos \varepsilon''}{h'' \cos \varepsilon'}}$$

El primer miembro equivale á

$$\frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}\alpha \cos \frac{1}{2}\varepsilon'' - \cos \frac{1}{2}\alpha \operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon''}{\operatorname{sen} \frac{1}{2}\alpha \cos \frac{1}{2}\varepsilon' - \cos \frac{1}{2}\alpha \operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon'} = \frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha \cos \frac{1}{2}\varepsilon'' - \operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon''}{\operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha \cos \frac{1}{2}\varepsilon' - \operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon'}.$$

Luego si para abreviar se escribe

$$\sqrt{\frac{h' \cos \varepsilon''}{h'' \cos \varepsilon'}} = m, \tag{20}$$

se tendrá

$$\frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha \cos \frac{1}{2}\varepsilon'' - \operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon''}{\operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha \cos \frac{1}{2}\varepsilon' - \operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon'} = m$$

$$\operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha \left(\cos \frac{1}{2}\varepsilon'' - m \cos \frac{1}{2}\varepsilon'\right) = \operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon'' - m \operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon'$$

$$\operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha = \frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon'' - m \operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon'}{\cos \frac{1}{2}\varepsilon'' - m \cos \frac{1}{2}\varepsilon'} \tag{21}$$

El valor de m se conoce; luego está conocido también α. Sin embargo, para tener una fórmula que no tenga sino las cantidades dadas, se puede sustituir el valor de m; de donde resulta bajo otra forma

$$\operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha = \frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon'' \sqrt{h'' \cos \varepsilon'} - \operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon' \sqrt{h' \cos \varepsilon''}}{\cos \frac{1}{2}\varepsilon'' \sqrt{h'' \cos \varepsilon'} - \cos \frac{1}{2}\varepsilon' \sqrt{h' \cos \varepsilon''}} \tag{22}$$

Ahora, el valor de c se halla por cada una de las ecuaciones

$$\left.\begin{aligned} c &= \tfrac{1}{2} g h' \cdot \frac{\operatorname{sen}^2 \frac{1}{2}(\alpha - \varepsilon')}{\operatorname{sen} \alpha \cos \varepsilon'} \\ c &= \tfrac{1}{2} g h'' \cdot \frac{\operatorname{sen}^2 \frac{1}{2}(\alpha - \varepsilon'')}{\operatorname{sen} \alpha \cos \varepsilon''} \end{aligned}\right\} \tag{23}$$

Si un talud, por ejemplo el primero, fuese vertical, será $\varepsilon' = 0$; luego según las fórmulas (21) y (23) tendremos

$$\operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha = \frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon''}{\cos \frac{1}{2}\varepsilon'' - m} = \frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}\varepsilon''}{\cos \frac{1}{2}\varepsilon'' - \sqrt{\frac{h'}{h''} \cos \varepsilon''}} \tag{24}$$

$$c = \tfrac{1}{2}\,gh'\,\frac{\text{sen}^2 \tfrac{1}{2}\,a}{\text{sen}\,a} = \frac{1}{4}\,gh'\,\text{tang}\,\tfrac{1}{2}\,a \qquad (25)$$

Ejemplo. Para hallar las constantes del empuje a y c, que convienen á un terreno de tierras vegetales movedizas y poco húmedas, se le ha cortado una vez verticalmente encontrando $h' = 0{,}3$ metros, otra vez según un plano oblicuo con tang $\varepsilon'' = {}^7/_{15}$, hallándose $h'' = 1$ metro.—Aplíquense las ecuaciones (24) y (25).

$$\log \sqrt{\frac{h'}{h''}\cos\varepsilon''} = 0{,}47712 - 1$$
$$+\,0{,}95727 - 1$$
$$= 1{,}43439 - 2 : 2$$
$$= 0{,}71719 - 1$$
$$\sqrt{\frac{h'}{h''}\cos\varepsilon''} = 0{,}5214$$

$$\text{tang}\,\varepsilon'' = 0{,}4666$$
$$\varepsilon'' = 25^\circ$$
$$\cos\varepsilon'' = 0{,}9063$$
$$\cos\tfrac{1}{2}\,\varepsilon'' = 0{,}9763$$
$$\text{sen}\,\tfrac{1}{2}\,\varepsilon'' = 0{,}2164$$

$$\text{tang}\,\tfrac{1}{2}\,a = \frac{0{,}2164}{0{,}9763 - 0{,}5214} = \frac{0{,}2164}{0{,}4549} = 0{,}4757$$

$$\tfrac{1}{2}\,a = 25^\circ\,26{,}4' \qquad a = 50^\circ\,52{,}8' \qquad (I)$$

Este resultado suministra el talud natural. Para determinar la constante c, se habrá de pesar además un metro cúbico de las tierras. Sea el peso así encontrado $g = 1174$ kilogramos. Tendremos.

$$c = \tfrac{1}{4} \,.\, 1174 \,.\, 0{,}3 \,.\, 0{,}4757 = 41{,}89 \text{ kilogramos.}$$

Sería importante repetir semejantes experimentos para que las constantes del empuje sean más conocidas que lo son hasta ahora. A este fin el terreno se deberá cortar por tres lados, siendo el medio bastante largo.

Continuará.

SERIE CRONOLOGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO,

DESDE SU ERECCION EN OBISPADO Y ALGUNOS SUCESOS NOTABLES EN ESTA CIUDAD. AÑO DE 1845 Y SIGUIENTES

(Continuación.—V. el nº 68, pág. 249)

OBISPO VIGÉSIMO SEXTO.

El Ilustrísimo Sr. Dr. D. Rafael Laso de la Vega, natural de Veraguas: fué colegial en el Mayor del Rosario de Santafé, Cura de Bogotá, Doctoral de aquella Metropolitana, Chantre de Panamá, Obispo de Mérida y de Maracaibo, cuyas Diócesis sirvió más de 14 años: edificó la Catedral y los Colegios de Mérida y Maracaibo. Fué preconizado Obispo de Quito por el Sr. León 12º en 15 de diciembre de 1828, arribó á esta ciudad el 8 de diciembre de 1829, visitó su Obispado en la mayor parte, y continuando el Sr. Pío 8º que Dios guarde, las beneficencias con que sus antecesores le honraron en Mérida, obtuvo y ejerció amplísimas facultades apostólicas, entre éllas la de publicar la Bula de la Santa Cruzada. Falleció el 6 de abril de 1831, y por Acta Capitular del Venerable Dean y Cabildo Eclesiástico, se declaró sedevacante; y en consideración á sus virtudes, se mandó depositar su cuerpo en lugar de preferencia conforme á rito: así se verificó, y su venerable cadáver existe en un cajón en la Capilla de Almas de la Catedral.

El asesinato del General Sucre, y la repugnancia que tenían los quiteños de ir á los Congresos de Bogotá, lo mal que ese Gobierno trató á este pueblo, las disenciones en que iba entrando la República y otras razones poderosas, influyeron en que Quito se separara de Colombia y se constituyera en República separada. En 1830 se llevó al cabo este proyecto con agregación de

Pasto y Popayán. Convocados los representantes respectivos á la Convención, se dió una Constitución más adaptable á su situación, costumbres y necesidades, se formó según élla el Gobierno, siendo elegido primer Presidente del Ecuador el General Juan José Flores.

Como la Nueva Granada se había constituído también en República separada, no quiso consentir en que Popayán y Pasto quedaran agregados á la del Ecuador, á pesar de que desde la conquista habían pertenecido al Reino de Quito. Suscitada cuestión sobre esto, y no habiendo habido avenimiento, se sometió á que lo resolvieran las armas. La Nueva Granada mandó una expedición, y el Ecuador otra hasta Pasto, en donde tuvieron varios encuentros parciales; mas el General Flores, no sé por qué motivo, tuvo á bien ceder aquellas provincias, y aún la de Barbacoas á la Nueva Granada, por medio de un tratado que celebró contra la voluntad de los ecuatorianos, y aún de los mismos popayanejos, pastusos y barbacoanos. El Ecuador siempre tendrá este motivo de queja contra el General Flores que pudo haber sostenido aquella cuestión con dignidad y decoro, sin perder aquellas provincias que justamente corresponden al territorio ecuatoriano.

Empezaba á marchar la nueva República perfectamente bien, cuando á principios de 831 se supo que el General Urdaneta que estaba en Cuenca, había reunido un cuerpo considerable en favor del Libertador, que había cesado en la Presidencia, y con el objeto de conservar la unidad de la República. Como Quito no tenía entonces más cuerpos que los mismos que había reunido Urdaneta, se vió en los mayores conflictos. El General Flores desplegó toda su actividad y genio militar, levantó cuerpos, pidió el batallón Bargas que había quedado en Pasto, y contando con la activa cooperación del pueblo, pudo organizar un cuerpo con qué salir al encuentro á Urdaneta, que había ocupado ya Latacunga. Como la fuerza reunida en Quito no era suficiente para batirse con la que traía Urdaneta, el General Flores abrió negociaciones y mandó comisionados á tratar con aquel caudillo. Fueron las personas más notables del país, quienes le hablaron del modo más persuasivo, haciéndole ver que no tenía razón ni derecho para oponerse á la voluntad de un pueblo libre que se había separado y consti-

tuído por mejorar de suerte, lo mismo que había hecho también Venezuela y la Nueva Granada; que Bolívar se había retirado á la vida privada y que el mismo desaprobaría la invasión que hacía á unas Repúblicas que necesitaban de paz y reposo para constituirse sólidamente. Urdaneta convencido exigió que le permitieran pasar á Bogotá con su Ejército, pues que no tenía otro objeto que restituír al Libertador en la Presidencia, de que indebidamente y antes de tiempo, le habían hecho cesar, eligiendo al Sr. Mosquera. Estaban las conferencias en este estado, cuando llegó á Quito la noticia de la muerte de Bolívar, sucedida á fines de 830, como se dirá por capítulo separado. Se hizo trascendental á Urdaneta, quien no quiso creerla suponiendo una intriga figurada por el General Flores; mas no pudo dejar de convencerse al ver los documentos originales que se le remitieron: cedió en el acto, disolvió toda su fuerza, y se retiró á Venezuela, con lo que quedó la República en quietud.

La muerte del incomparable Bolívar, sucedió del modo siguiente: elegido otro Presidente en Colombia, se retiró á Santa Marta, á residir privadamente en una pequeña quinta, de la propiedad de un amigo suyo; fué un día de visita el Obispo de aquella ciudad, y en el momento que entró le dijo: prepárese Ud. para morir por que está malo. El Libertador se rió de tal sentencia sintiéndose sano y bueno, sin ningún dolor, ni síntoma de enfermedad; el Obispo insistió en su pronóstico, con tanta vehemencia y persuasión, que Bolívar se resolvió á confesarse, y recibir los Sacramentos de manos del mismo Obispo, y se fué á la cama, donde falleció á los tres días. Yo mismo le oí este suceso al indicado Sr. Obispo, cuando vino á Quito en comisión de la Nueva Granada con el Sr. Restrepo. ¿Cómo podremos descubrir este misterio? ¿Cómo podremos creer que el Obispo adivinó la muerte de Bolívar, sin enfermedad, sin dolores y sin otro antecedente? Yo, que en lo político llevo la máxima de juzgar mal para no errar, supongo que *intra confesione* supo el Obispo que le habían dado algún veneno de aquellos que obran paulatinamente, y ejerciendo su ministerio quiso que aquel grande hombre muriese con los auxilios espirituales, y tomó el arbitrio de pronosticarle su pronta muerte, *por un sé qué* que decía le había notado en los ojos. Si no fuese así, Dios

perdone la temeridad de mi juicio...... Ello es que la existencia de Bolívar era una sombra para las aspiraciones de muchos ambiciosos. Los restos de este admirable hombre, con mucha suntuosidad, fueron trasladados á Caracas su patria en 1843. (9)

En 1831, estando el país en la mayor quietud, se sublevó el batallón Bargas, que hacía la guarnición de la plaza á las órdenes del General Witil, inglés, so pretexto de que no había sido pagado de un mes, y que no se le había dado raciones por tres ó cuatro días. Un sargento Arboleda fué el seductor de este antiguo y benemérito cuerpo. Salió con el batallón formado á la plazuela de Santo Domingo, y pidió las pagas y raciones que se le debía á su cuerpo; á pesar de que en el Tesoro no había un real, entre los ciudadanos pudientes se reunió la cantidad necesaria que se entregó al caudillo, quién luego que la recibió dió orden para levantar el campo con dirección á Pasto. El General Flores se presentó á arengarles y persuadirles para que no hicieran novedad, y que serían todos perdonados: la contestación fué preparar los fusiles. El General Witil, que se suponía muy querido de su cuerpo, tuvo la vanidad de creer que cedería á sus insinuaciones, y se fué en su seguimiento hasta el puente de Guaillabamba, donde lo cogieron y fusilaron en el acto, tirando su cadáver al río. El gobierno mandó en su persecusión un escuadrón de caballería, que nunca tuvo valor de acercarse, é hizo posta para que de Pasto saliera á su encuentro un cuerpo, por cuya noticia Arboleda tomó el camino de Barbacoas, internándose por aquella montaña con el fin de pasar por la costa á la Nueva Granada, que era su deseo. Negados los transportes en Barbacoas, tuvieron que rendirse á discreción y dispersarse como pudieron. Todos los aprendidos fueron fusilados en el acto. De este modo desapareció este cuerpo que tantos buenos servicios había hecho á la patria. (6)

En 13 de agosto de 832 se sublevó el batallón Flores, creado por este General con su nombre, estando acantonado en Latacunga, bien asistido, vestido y equipado, por odiosidad á sus Jefes. Era Coronel del cuerpo un español López de malísima condición, que los trataba con el mayor rigor; á su ejemplo hacían lo mismo los demás oficiales, contra quienes concibió la tropa el

más implacable odio y terror. No pudiendo sufrir más, una noche se sublevó la tropa, prendió al Jefe y demás oficiales, de los que hay mismo fusilaron algunos, y tomó para Guayaquil. En Guaranda fusilaron al Coronel López y á otros oficiales que llevaban prisioneros. En la Bodega se disolvió, internándose por los montes en partidas, que no pudieron perseguir, no quedando así ni el nombre de este hermoso batallón.

En 1833 se supo en Quito que en Ibarra se preparaban grandes fiestas, que hoy llaman convites, con una rivalidad entusiasta entre los dos barrios en que se halla dividida aquella ciudad, y que para sobresalir ó quedar mejor, había elegido el barrio que llaman de abajo de padrino á un hijo del General Flores, y el de arriba á otro del Dr. José Felix Valdivieso, con el objeto de que estos Señores con sus riquezas ayudaran á hacer los crecidos gastos que aquellas fiestas demandan. Siempre han sido éstas tenidas por las mejores que se hacen en América; pero en esta ocasión que intervenía el Presidente por una parte y el Sr. Valdivieso por la otra, se alborotó toda la República con el deseo de verlas, así es que concurrió gente desde Pasto por aquel lado, y desde Riobamba por el otro. Parece que la gran concurrencia obligó á que cada uno de los Padrinos procurase sobresalir en lucimiento, y para esto se hicieron excesivos gastos de una y otra parte, y de consiguiente grandes esfuerzos para deslucir al otro. Ambos Señores eran muy amigos, pero poco á poco iban creando con este motivo cierta rivalidad y encono que ya no podían verse con indiferencia. Como las tales fiestas se reducen á corridas de toros, máscaras, fuegos artificiales é invenciones de toda clase, análogas á solemnizar la función, procurando siempre sobrepujar en todo al partido contrario, al que desean intencionalmente abatir, y obstruir los recursos para que queden bien, los Padrinos, amigos antes, encontraron mil motivos de disgusto y resentimiento que produjo una verdadera enemistad, y de consiguiente, resultaron dos partidos de oposición que lo hicieron trascendental á lo político y extensivo al pueblo, que á la fuerza tuvo que abrazar uno de los dos partidos. Como el General Flores mandaba en el país, se propusieron darle en rostro con los defectos de su administración; para esto se formó una reunión de personas con el nombre de so-

ciedad del Quiteño Libre, para dar al público un periódico con el mismo nombre, en el que no se dejó nada por decir. El General Flores entabló otro con el mote del Amigo del Orden, en el que se contestaba agriamente á las acusaciones que se hacían al Gobierno; de este modo fué aumentándose el espíritu de partido, que á poco tiempo ya se conocía en el país la división funesta que reinaba en los ánimos.

Debía reunirse en aquel año un Congreso ordinario, en circunstancias de que estaba de Ministro de Hacienda el Sr. García del Río, hombre de mucho talento, pero muy aborrecido en el país por su excesivo orgullo, y sobre todo por su decidida adhesión al General Flores; ya fué indispensable que en las elecciones se trabajase en favor del partido de oposición, eligiendo representantes que se opusieran á las miras del General Flores y abatieran la sobervia de su Ministro; al propósito se supo que el Sr. Rocafuerte, cuya energía, talento y sentimientos liberales se conocían por sus escritos en México y Norte América, había llegado á Guayaquil. Como el más adecuado fué elegido diputado por Quito, y lo fueron otras personas del país que por su exaltación y patriotisimo inspiraban confianza al partido.

Reunido el Congreso, empezó como es natural por la calificación de las personas; tocaron con Rocofuerte y fué declarada nula su elección, por no haber residido muchos años en la República y no haber obtenido su carta de ciudadanía, que la Constitución exigía á los ecuatorianos ausentes mucho tiempo, circunstancia que había descuidado Rocafuerte luego que regresó para hacer legítima su elección; pero este Sr., con la energía y arrogancia propia de su carácter, hizo increpaciones tan fuertes contra los individuos del Congreso, que provocó su irritación y decretaron su expulsión del territorio. Como no gozaba de inmunidad por no haber sido legítimamente elegido, fué preso y remitido con una escolta para el Macará; en Alausí pudo fugar seduciendo á la escolta que lo conducía, se metió á Guayaquil, se ganó á la tripulación de la fragata Colombia, é hizo una revolución contra aquella administración; el pueblo de Guayaquil tomó parte activa en élla para sostenerla. El General Flores reunió toda la fuerza que pudo en Quito, y el 18 de octubre de aquel año salió para Guayaquil, dejando en Quito de

guarnición un regimiento de caballería, mandado por un español Coronel Rodríguez. Dejaremos al General Flores marchando para Guayaquil, y referiré lo que entre tanto sucedió en Quito.

Entre García del Río y el Ministro de Guerra General Antonio Martínez Pallares, de acuerdo con el General Flores, deseaban descubrir si en Quito había disposición para secundar la revolución de Guayaquil; para esto se valieron del rastrero y vil medio de mandar un sargento Medina del escuadrón á los Señores Ascásubis é Ignacio Zaldumbide, á invitarles á una revolución, prometiéndoles que pondría á su disposición el escuadrón que guarnecía la plaza, el que estaba pronto á pronunciarse, si encontraba un apoyo en los hijos del país, pues que estaba mal pagado, desnudo y lleno de privaciones, y que anhelaba por sacudirse de tan mal gobierno, con otras patrañas bien estudiadas y aconsejadas por tan diestros intrigantes. Dos meses resistieron estos Sres. á las contínuas invitaciones del Sargento, hasta que éste, el día que salió el General Flores para Guayaquil, apuró tanto su seducción, haciendo ver que nunca se presentaría una ocasión más favorable, porque el General Flores no llevaba ni un cartucho, y que al día siguiente estarían sobre él con el escuadrón para destruírlo, que convinieron en darle aquel día 400 pesos para una pronta gratificación á la tropa, y quedaron en que á las 12 en puntos de la noche irían á posesionarse del cuartel; que el Sargento luego que estuviese todo hecho, saldría á conducirlos. Ya se deja comprender que los autores de esta horrenda perfidia dispondrían las cosas con arreglo á sus fines: el proyecto era conducir á los de la oposición al cuartel, encerrarlos y pasar á todos á cuchillo; pero reflexionando que podían ir muchos armados y que el despecho podría causar algún mal en la tropa, revocaron esta sentencia y dispusieron que la matanza fuese en la calle, para lo que emboscaron dos piquetes, que debían salir oportunamente á ocupar las esquinas, luego que viesen toda la partida metida en élla. No contentos con esta prevención, apostaron á los empleados armados en las ventanas del Palacio, casa de moneda y edificios cercanos. Los engañados patriotas colectaron, á más de los que componían la sociedad, toda la gente que pudieron, y en tres divisiones separadas se

dirigieron á la plaza, cargados de dinero, confites, licores y otras municiones de boca para gratificar á los soldados, y como inocentes corderillos se entregaron al traidor Medina, que salió á encontrarlos luego que los vió en el pretil de la Catedral; hay mismo le hicieron algunos obsequios, y le preguntaron si todo estaba listo; el traidor contestó que no tuviesen cuidado ninguno, que la cosa estaba hecha, que la tropa los esperaba para entregarles el cuartel, y á los Jefes que estaban ya amarrados á un cañón.

No se crea que haya faltado quien prevea el desastre que se preparaba. Uno de los individuos de aquella sociedad, á las diez de la noche, les mandó á decir y aún á suplicar que no fuesen al cuartel, que se exponían á una traición, que si los soldados procedían de buena fe, no había necesidad de su concurrencia. que esperasen siquiera que el General Flores, que estaba á 3 leguas de distancia, se alejase algunas jornadas; pero fué despreciada la advertencia y tenido por cobarde el que la hizo.

En fin Medina condujo la partida hasta la puerta del cuartel; mas como por un presentimiento iban atrasándose algunos, y Medina esperaba entraran todos á la calle para dar la señal convenida, que era el gritar viva el quiteño libre, hubo lugar para que á uno de los que estaban en las ventanas de la casa de Moneda se le escapase un tiro, con que hirió en la pierna al ciudadano José Conde que había quedado atrasado. Descubierta la traición, corrieron todos y tras ellos los soldados, que viendo perdido el lance premeditado, salieron en persecución de los incautos quiteños: la noche oscura protegió la fuga de los más, pero no por esto dejaron de haber víctimas de la traición y de la credulidad al mismo tiempo. Mataron al sabio é interesante Coronel Hall inglés, que había tomado una parte activa contra aquel Gobierno, al Señor Camilo Echanique, ciudadano Albán, á Conde que no pudo correr por la herida anterior, y á otros dos ciudadanos, cuyos nombres no recuerdo; hirieron á más de 20 personas, entre ellas al Señor Pacífico Chiriboga.

Amaneció en Quito un día de luto, tanto por este funesto acontecimiento, cuanto porque García del Río se preparaba para hacer una activa pesquiza, y castigar á todos los que habían concurrido aquella noche. pero el

Señor José Modesto Larrea, que como Vicepresidente quedó encargado del Ejecutivo y con quien no se contó para esta maldad, se opuso tenazmente hasta sufrir amenazas é insultos de García del Río y de los Jefes militares, pero sosteniéndose este Sr. con energía, quedó quieta la ciudad.

Volviendo al General Flores, continuó su marcha hasta la Bodega, consiguió asaltar la ciudad de Guayaquil entrando por el estero salado, pero nada adelantó de tamaña empresa, porque Rocafuerte aumentó su fuerza con el pase de todos los comprometidos y adictos que estaban en la ciudad, la que quedó bloqueada por la Fragata, así es que diariamente tenían frecuentes tiroteos, sin que Flores pudiese adelantar otra cosa que la pérdida de la mayor parte de su gente. Como la estación era mala, no había comercio, ni entraban víveres á la ciudad, el pueblo empezó á padecer por todos aspectos, y además sobrevino una horrible epidemia que hizo desaparecer gran parte de la población, y casi toda la tropa de Flores, á quien dejaremos entre tanto volvemos á recorrer los acontecimientos de Quito en esta época.

A consecuencia de la noche del 19 de octubre, persiguieron al General José María Saenz, al Sr. Zaldumbide y á otras personas de la sociedad del Quiteño libre, quienes emigraron á Pasto, y deseando cooperar por su parte á la guerra contra el Gobierno de Flores, colectaron alguna gente y salieron con ánimo de ponerse á las inmediaciones de Quito, en un punto seguro, para que sirviera de base á la reunión de los adictos á aquel partido, que debían auxiliarle con toda clase de elementos para formar un cuerpo respetable. Salieron de la Provincia con 80 hombres y cuando llegaron al Chota tenían más de 150. El General Pallares, á la cabeza del Regimiento que estaba en Quito, salió á buscarlos, y sabiendo que el plan de Saenz era pasar á ocupar las montañas de Perucho, se valió del arbitrio de hacerle un posta con una carta supuesta del Coronel Francisco Montufar, en que decía que lo esperaba en la hacienda de Pesillo, con la gente de Cayambe y Tabacundo que había reunido. Saenz sin vacilar varió de dirección y marchó á Pesillo, donde tenía Pallares emboscada su gente en una quebrada: con cautelación había prevenido que de Ibarra saliera una compañía de milicias, con un oficial que mandó al objeto

á ocupar la altura ó retaguardia de Saenz. Llegó el 21 de abril de 834, y cuando esperaba encontrar á Montufar, vió salir de la quebrada al escuadrón que cargaba sobre él y que por retaguardia le hacían fuego; no tuvo ánimo ni para defenderse, su gente se dispersó toda, y como el sitio no daba lugar á la fuga, la mayor parte fué sacrificada. A Saenz rendido lo tomaron dos soldados y lo condujeron á presencia de Pallares, quien lo hizo matar en el acto, á pesar de que había conservado íntima amistad con el; Zaldumbide herido se rindió, y fué lanceado también lo mismo que los demás; muy pocos escaparon.

Exasperado el pueblo, que deseaba no dejar colgado á Rocafuerte, aumentó su entusiasmo y buscaba un punto de reunión. Don Julián Andrade, antiguo patriota, tenía una hacienda en las montañas de Perucho; éste formó en élla su cuartel general, al que concurrieron de todas partes con pertrechos, armas, y recursos de toda clase. Las Sras. de la ciudad fueron las más empeñadas, con sus manos delicadas hacían las balas y los cartuchos; nunca se ha visto una opinión más generalizada, en pocos días se formó una división de más de 500 hombres, á la que se reunió el Coronel José María Guerrero, que fué ascendido á General por el voto de los pueblos, para dirigirla. Hechos los arreglos en la parroquia de Tabacundo, salió la expedición á invadir la guarnición de la ciudad, marchando en posiciones para evitar un encuentro en sitio desventajoso con la caballería de Pallares. Cuando este menos pensó, ocupó Guerrero la altura de San Juan sobre la ciudad, desde donde empezó á hostilizar al enemigo, hasta que al fin en las calles tuvieron un choque reñido, del que resultó que la caballería se encerrase en su cuartel: por la noche bajó Guerrero á estrechar el sitio, aprovechando del entusiasmo del pueblo que en un momento desempedraron los enlosados y formaron parapetos perfectamente construídos á distancia de dos cuadras en contorno del cuartel. Cortaron las aguas, y redujeron á la caballería y empleados que se asilaron al cuartel á un perfecto sitio; cinco días se conservaron los sitiados sin poder salir un paso fuera de aquel edificio, y al sexto propusieron capitulación que se accedió con la condición de la rendición de las armas.

Entre tanto, el pueblo reunido en el Convento de

San Agustín hizo su pronunciamiento, y nombró por Jefe Supremo provisional al Dr. José Felix Valdivieso, quedando así Quito libre del influjo y poder de Flores, y con la lisonjera esperanza de constituirse de un modo análogó á su situación é intereses. El Sr. Valdivieso empezó sus arreglos por organizar un cuerpo militar que pudiera sostener el nuevo Gobierno: puso á su cabeza al General Isidoro Barriga, y dió el decreto de convocatoria para la Convención que debía reunirse en agosto de 835. Los capitulados, incluso Pallares, contra quien había mucha prevención por la muerte del General Saenz, fueron tratados muy bien, á ninguno se le causó el más pequeño perjuicio ni en su persona, ni en sus bienes.

Arreglado el nuevo Gobierno con el nombramiento interino de empleados y de más funcionarios, empezó á marchar regularmente, pero dos errores cometió el Sr. Valdivieso (es preciso decirlo): el primero fué haber separado del mando militar al General José María Guerrero, cuya pericia y valor eran bien conocidos; y el segundo que desde que dió el decreto convocando la Convención, descuidó de lo concerniente á la fuerza armada, dedicado únicamente en trabajar para la próxima elección de Presidente. Así es que salió la expedición compuesta de más de dos mil hombres con dirección á Riobamba, á esfuerzos del decidido patriotismo de los particulares y del pueblo, que voluntariamente tomó las armas.

Volvamos á Guayaquil. Sabedor el General Flores de lo ocurrido en Quito, y reducido á un número muy pequeño y aún insignificante su tropa, abrió negociaciones con Rocafuerte, haciéndole ver que los quiteños no habían tocado su nombre en el pronunciamiento, y que él le ofrecía colocarlo á la cabeza del Gobierno. Rocafuerte que según se vió, no había aspirado á otra cosa, por cualquiera medio se entregó prisionero á Flores para conestar su perfidia, y en seguida le entregó la Fragata con toda la fuerza que tenía, con la que Flores se consideraba ya en el suelo; se enderezó de tal modo, que organizó un cuerpo respetable con que emprendió su salida contra Quito. Rocafuerte, ilustrado patriota, decidido por el bien público y adornado de bellísimas cualidades, jamás borrará esta mancha en su vida pública. Los Coroneles Oses, Franco y otros oficiales que no quisieron

plegar á la capitulación ó intriga de Rocafuerte, salieron con 250 hombres que tenían á sus órdenes á unirse con nuestra división en Riobamba, con lo que se aumentó considerablemente la fuerza.

Salió el General Flores con su tropa á fines de diciembre de 834 hasta Guaranda, y de allí, sabiendo que las de Quito estaban en Riobamba, tomó por el camino del arenal á salir al pueblo de Santa Rosa. El General Barriga con su división se adelantó á ocupar Ambato, en compañía de los Generales Matheu y Aguirre mandados por el Gobierno como directores de aquella campaña, á consecuencia de que la tropa desconfiaba del General Barriga. El 17 se avistaron los ejércitos á las inmediaciones de Ambato y tuvieron algunas conferencias con el General Flores, con el objeto de evitar la efusión de sangre, no habiendo conseguido que este Sr. cediese; el 18 de enero de 835 fueron á atacarlo en su posición en un sitio llamado Miñarica, que Flores había elegido; empezó la acción entre las doce del día, y en media hora se declaró el triunfo por el General Flores, porque la tropa de Quito que tenía infundados recelos con la idea de una traición imaginaria, al empezar el fuego botó las armas y hechó á correr, y sobre la dispersión desordenada entró la caballería de Flores, que hizo un destrozo, porque mató más de mil indefensos que corrían sin armas por aquellos campos. A pesar de que el entusiasmo y opinión se habían generalizado en los pueblos del Ecuador en contra de Flores, este golpe bastó para tranquilizar la República. Valdivieso y otros muchos comprometidos no encontraron más recurso que emigrar á la Nueva Granada, por las seguridades con que el Cónsul Granadino Acevedo protestó que aquel Gobierno prestaría sus auxilios en favor de la causa. Flores dilató tres días en recoger los despojos de aquella campaña, y pasó al quinto día á Quito, que encontró casi abandonado. Se conservó tranquilo invitando á los ausentes á que se restituyeran á sus casas, y concluyó por imponer una contribución de ciento y tantos mil pesos, que hizo gravitar sobre sus enemigos.

Continuará.

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extrangeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g. una ornitológica, etc., diríjase al

"*Sr. Rector de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito".

ó al

"*Sr. Secretario de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito".

TRADUCCIÓN.

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d' envoyer aux Musées publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la fiore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"*Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur*

Quito".

ou á

"*Mr. le Secrétaire de l' Universite Centrale de l' Equateur*

Quito".

LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales dirigirse al Sr. Dr. Manuel Baca M., Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por una serie........................ $ 2.40

Serie X Junio de 1894 Núm. 71

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD DE QUITO

SUMARIO:

Lecciones orales de legislación, por el Sr. Dr. Elías Laso.—Botánica, por el R. P. Luis Sodiro, S. J.—Física aplicada á la Medicina, Cirugía, Higiene y Farmacia, por el Sr. Dr. José María Troya.—Serie cronológica de los Obispos de Quito.—Boletín Universitario.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

CARRERA DE GARCÍA MORENO

1894

ANALES DE LA UNIVERSIDAD

LECCIONES ORALES DE LEGISLACION

POR

ELIAS LASO. — Profesor en la Universidad

(Continuación. - V. el nº 70, pág. 338)

LECCIÓN 12

DELITOS RELIGIOSOS

Antes de entrar en materia debemos advertir que á pesar de ser una verdad inconcusa la necesidad de la armonía entre la Iglesia y el Estado, pues aunque ambas son independientes en la órbita de sus atribuciones, la Iglesia debe protección al Estado, y éste á aquella; pero al tratar de la clasificación de los hechos punibles, no debemos perder de vista que si el hecho no pasa de la esfera de pecado, no está sujeto á la acción de la autoridad civil, pues su castigo ó perdón toca todo entero á la Iglesia. Mas si el pensamiento ó la volición se exteriorizan y dañan á la sociedad, empieza ya aqui la acción del Estado, porque de la clase de pecado ha pasado á la de delito.

Pero no falta quien diga que no hay delitos religiosos, porque las creencias pertenecen exclusivamente al dominio de la conciencia, y la sociedad no se altera ni sufre nada en ella misma, ni en sus individuos cuando alguno ataca la creencia de la nación. Este argumento no merece ser contestado, pues equivale á decir que la sociedad nada sufre aun cuando se rompa todo freno, se predique todo absurdo y se viole todo principio de moral. La religión verdadera es el mejor y más poderoso baluarte de la seguridad, tranquilidad y progreso de la sociedad, porque las penas y recompensas de la autoridad social

son insuficientes para contener el mal, al paso que los preceptos morales inculcados desde la infancia en el corazón del hombre; la certeza de que hay una vida futura, y en ella penas y recompensas eternas, son la valla más positiva para impedir los delitos; y el medio más eficaz de prevenirlos.

Si la autoridad fuera indiferente y no castigara los delitos religiosos, sería indiferente á la verdad, que es la base y fundamento de toda autoridad y orden social.

Además, el que se mofa de las creencias de un pueblo le hiere en lo que le es más caro á su corazón, y en aquello que más aprecia y reverencia; y así como nadie tiene derecho de insultar á un individuo, así tampoco tiene derecho de insultar á una nación.

En los EE. UU. de la América del Norte, la libertad de cultos es ámplia y general; pero la autoridad legislativa y ejecutiva han creido justo perseguir á los mormones, porque su creencia lacera la moral.

Habría una contradicción monstruosa en la sociedad si la autoridad castigara los delitos que se llaman comunes y dejara de castigar los religiosos, pues en ambos hay violación de los principios primordiales de la justicia y el deber; pero esta violación es mayor, más grave y de consecuencias más funestas en los delitos religiosos.

«Nada sufro yo cuando mi vecino tiene creencias diversas de las mias», suelen decir los charlatanes. Cierto; pero cuando permanecen sus creencias en la región del entendimiento ó la voluntad, cuando son actos meramente intracraniales; mas cuando se exteriorizan por medio de la palabra ó la escritura, engañan y corrompen á los incautos, á los ignorantes y aún á los de corta instrucción; los corrompen y preparan para toda clase de crimenes. Si se exteriorizan por hechos, causan estos mismos males y aún otros peores, como ha sucedido en los EE. UU. con los mormones y sucedió antiguamente con los epicureos, los naturalistas y otras sectas análogas á estas.

Finalmente si no hay delitos religiosos, todos los cultos son buenos y hacen bien los judios, los musulmanes, los bracmanes, los iroqueses y los de Sandwich de renegar de Nuestro Señor Jesucristo y de postrarse delante de Mahoma, de Buda, de Sciacca ó de otro cualquier idolo. Si todos los cultos son buenos, es preciso decir que son una misma cosa el error y la verdad, el honor de Dios y su vituperio, conocerlo y negarlo, adorarle ú honrar á Satanás. Todas estas, repito, son monstruosidades que no necesitan refutación.

Al clasificar los delitos religiosos hay que distinguir las naciones que tienen un estado ateo, ó que al menos toleran toda clase de cultos, de aquellas que profesan una sola religión.

Hay delitos contra el dogma, el respeto, la decencia, el decoro, las costumbres y la moral.

Pertenecen á la primera clase la apostasía, la herejía, la propagación del error, la seducción, etc., etc.

En los países ateos ó tolerantes no pueden ni deben castigarse los delitos comprendidos en esta primera categoria, porque habría contradicción entre permitir toda clase de creencias y de culto y castigar las creencias y el culto.

Las naciones que tienen unidad religiosa, deben castigar estos delitos, pero con aquella moderación y prudencia que reclaman las costumbres, las ideas y el modo de ser de las sociedades modernas. Antiguamente las cuestiones religiosas agitaban á la humanidad como hoy la agitan las políticas, y los castigos impuestos á los delitos religiosos eran multiplicados, graves é irremisibles. Al enunciar esta idea viene de suyo el recuerdo de la Inquisición, principalmente de la española, por el carácter tétrico, sombrío, feroz y desapiadado con que ha pasado su retrato á la posteridad. Se recuerda también la matanza de San Bartolomé; la revocación del edicto de Nantes; la expulsión de los moriscos de España y la prisión de Galileo. Es, pues, necesario hablar de todos estos acontecimientos con la imparcialidad con que hoy habla de ellos la historia para corregir las noticias falsas ó alteradas que se repiten por el vulgo de los enemigos de la Iglesia. Cuatro palabras relativas á cada uno de estos hechos serán suficientes para poner la verdad en su lugar.

La historia de la Inquisición tal cual la ha narrado Llorente, es ciertamente tétrica y sombría; mas no es tan cierta é imparcial que digamos.

Verdaderamente la Inquisición española, con su tribunal privilegiado y mixto, con castigos severos, con el secreto de las actuaciones y de la denuncia, con los misterios de que estaba rodeada y con el terror que infundió su nombre, ejerció un influjo poderoso sobre los pueblos, las costumbres y las ciencias; obtuvo resultados mayores y más decisivos que en Italia y en otros puntos del continente europeo: pero la mayor parte de sus defectos fueron propios de la época y comunes á todos los tribunales del mundo: el secreto de las actuaciones y denuncia, la severidad de los castigos, la omnipotencia de los jue-

ces, el tormento como medio de prueba y la lentitud desesperante del juicio; todo, todo se encontraba en los tribunales civiles. Estos no eran entonces lo que son hoy. ¿Por qué pues atribuir sólo á la Inquisición lo que era común á todos los juzgados?

El pueblo español era religioso y caballeresco; desde la batalla de Covadonga hasta la poética conquista de Granada por Isabel la Católica, había luchado quinientos años con los sarracenos, y se había acostumbrado á amar el catolicismo para odiar á sus conquistadores. Tascaba el polvo; pero bramaba como el león bajo la férrea mano de Sansón, y una vez libre por sus propios esfuerzos, sacudió la melena, dejó oir un rugido tremendo en toda la península y trató de barrer con la cola todo lo que era extraño á su raza, reproche de su altivez é insulto de sus creencias. La intolerancia era para ella una necesidad de religión, de política y de seguridad. El clarín del combate religioso se dejaba oir en los reinos de Asturias, León, Navarra, Castilla, Aragón y Portugal; y los combatientes no eran individuos sino generaciones que habían recibido de sus más remotos abuelos el grito de guerra ¡Santiago y á los sarracenos! .... Sobre esta necesidad vino la herejía de los albigenses, combatida por dos españoles, Santo Domingo de Guzmán y el Legado Acevedo: y la Inquisición fué el eco de todos los sentimientos, la aspiración de todos los corazones y la gran hecatombe ofrecida por los vencedores al Dios de las batallas. Pero la Inquisición, dice Menéndez Pelayo, no sacrificó hombres eminentes como Tomás Moro y Miguel Servet, ni sus víctimas igualaron á las sacrificadas por el protestantismo en Alemania, Francia é Inglaterra.

Ningún pueblo del continente europeo se halló en las circunstancias que España: la política, la seguridad, el patriotismo, la altivez genial le pusieron en la necesidad de ser inflexible con los enemigos de su religión y de su patria.

Los albigenses se habían hecho poderosos en toda Europa, pues contaban con el apoyo de muchos soberanos, especialmente con el Conde de Tolosa. Inocencio III logró sujetar al Conde de Tolosa por medio del Conde de Monfort, que venció al de Tolosa en Montreuil. El Legado pontificio, Acevedo, y Santo Domingo combatieron con la palabra y el ejemplo de una vida santa y desinteresada á los albigenses; pero la herejía no desapareció completamente, y la España instituyó la Inquisición para librarse de ella, pues había ya empezado á pulular sordamente en la península.

En el siglo XVI la reforma protestante, que se extendía como la lava de un volcán por Inglaterra, Alemania y Francia, amenazó también á España; y Felipe II, cuyo carácter rehacio, severo y renuente se vió contrariado y hasta insultado por Enrique VIII de Inglaterra, que repudió y encarceló injusta y bárbaramente á su esposa la hija de Felipe II, contribuyó para que la Inquisición tomara formas y poder colosal.

Pero la Inquisición fué un tribunal mixto, en el cual la severidad de las penas corporales y aflictivas, y el tormento como medio de investigación, fueron propias de la autoridad civil, pues la eclesiástica jamás impuso otras penas que la instrucción religiosa de los acusados, la abjuración de los errores y la prohibición del proselitismo. El ilustre peruano, D. Pablo Olavide es un ejemplo de esta verdad, pues la Inquisición le condenó á leer las obras de F. Luis de Granada, y á esta lectura debió su conversión, y el mundo de las letras, ese poema místico en que brilla la Filosofía y rebosa la poesía del corazón. El Evangelio en triunfo.

El 24 de agostó de 1572, día de San Bartolomé, fueron muertos dos mil hugonotes en Paris. Este hecho es un borrón en la historia de las guerras religiosas de aquel tiempo; pero no fué un acto premeditado, como lo han dicho los calvinistas y lo han repetido después los volterianos; fué una intriga criminal fraguada por la Reina Catalina, esposa de Carlos IX y por el ambicioso Duque de Guisa. Este delito tuvo más carácter político que religioso, pues Catalina se propuso asegurar en el trono á su esposo y perder al Duque de Guisa haciéndole el verdugo de los calvinistas. El Duque de Guisa á su vez se propuso deshacerse del único rival poderoso que tenía en el reino, del Almirante Coligny jefe de los hugonotes. Además los hugonotes habían exasperado al pueblo francés con sus excesos y crueldades: Brignemant llevaba un collar de las orejas cortadas á los frailes; decía públicamente que mataría á la Reina Catalina y á sus principales sostenedores. Coligny había traído á Francia un ejército de alemanes que cometía todo género de maldades; era soberbio y ambicioso, despreciaba al pueblo y había aplaudido los primeros asesinatos que cometieron los protestantes: hacía alarde de haber entregado el Haure á los ingleses y haber hecho asesinar al padre del Duque de Guisa en el sitio de Orleans, Venganzas personales; intrigas de gabinete; intereses políticos; odios populares; desbordes de una sangrienta guerra civil, he aquí las causas verdaderas de la matanza de San

Bartolomé. Muchos gobernadores católicos y el Obispo de Lión, se negaron en las provincias á cumplir con el decreto. Enrique de Sajonia, el Vizconde de Orthes, Saint-Hiran etc., etc., inmortalizaron su nombre con esta resistencia. El Obispo de Lión asiló á los hugonotes en su palacio, y el Rey no reprobó este acto de humanidad.

El edicto dado en Nantes por Enrique IV, concediendo á los calvinistas todo género de garantías civiles y políticas, así como el ejercicio del culto público, fué revocado por Luis XIV: pero la revocatoria no privó á los protestantes de los derechos civiles ni les impidió el culto privado. Tan cierto es que este decreto de Luis XIV fué puramente político y dictado por las conveniencias particulares del Rey, antes que por motivos religiosos, que la Reina Cristina de Suecia en su carta al Caballero de Torlón, entre otras cosas, le dijo: «¿creis que este sea el tiempo de convertir á los hugonotes cuando la iglesia galicana comete tan visibles atentados contra el respeto y sumisión que se deben á la iglesia romana, único é inamovible fundamento de nuestra religión, pues sólo á ella se le ofreció que las puertas del infierno no prevalecerían contra ella? .... Jamás la iglesia galicana ha estado más próxima á la rebelión .... Gran sorpresa causa ver perseguidos á los hugonotes por aquellos que profesan los mismos puntos capitales de religión y que tienen los mismos sentimientos»: esta última frase manifiesta que los galicanos fueron los principales perseguidores. El edicto de Nantes que había concedido á los hugonotes privilegios negados á los católicos formó de ellos un Estado encajado en otro Estado y Luis XIV, Rey despótico acostumbrado á mandar sin restricciones, no pudo tolerar esta valla de su soberanía, y la empujó creyéndola ya ruinosa y carcomida. Los hugonotes enriquecidos por el comercio y favorecidos por sus poderosos correligionarios de Inglaterra y Holanda, eran una amenaza para el reino de Francia, y Luis XIV no toleraba amenazas.

La revocación del edicto de Nantes dió por resultado una numerosa emigración: al hablar de la cual dicen algunos economistas, que produjo la ruína de la industria francesa y la prosperidad de la inglesa, holandesa y alemana; pero los holandeses niegan esta aserción, pues dicen que su industria brillaba ya, así como la inglesa y alemana, antes de la emigración de los hugonotes.

La expulsión de los moriscos de España ha sido también uno de los temas obligados de los enemigos de la Iglesia. Flores Estrada habla de ella como de una medi-

da antieconómica que arruinó la industria española; y Emilio Castelar ha resucitado hoy esta antigualla, tantas veces contestada, para hacerla el objeto de declamaciones oratorias que exaltan á la juventud poco reflexiva y la arrojan al terreno de la revolución. Pero esta expulsión fué una prudente medida de seguridad que adoptó España para no caer por segunda vez en poder de los musulmanes. Los moriscos eran ricos y estaban en continua comunicación con los moros de África; estos los protegian mandando expediciones armadas que apoyaban y robustecian las sublevaciones de aquellos. Como por la capitulación de Granada quedaron los moriscos en las Alpujarras, desde estas plazas fuertes hostilizaban á los españoles y les causaban graves males. Los musulmanes amenazaban entonces á Europa por todas partes y hasta habían llegado á desembarcar en alguna costa de Italia; fácil, muy fácil era que la combinación de los turcos con los moriscos de España produjera una nueva conquista de la península, tanto más temible entonces por la enemistad de Francia y la debilidad de las otras naciones del continente europeo, que dejaban á la España sola y desangrada en la lucha tremenda que habría tenido que sostener con los moros de África y novecientos mil moriscos que vivían armados y descontentos en el corazón de la península. Una prueba del poder de los moriscos y de la facilidad de una reacción en favor del islamismo fué la sublevación del renegado Fernando de Valor, que tomando el nombre de Mahomed-ben-Omeya, hizo armas contra su religión, patria y familia y resistió á todo el ejército español mandado por el Marqués de Mondejar; recibió poderosos auxilios de Marruecos; dió veinte batallas campales, y si capituló con D. Juan de Austria fué porque la muerte de Muley-Abdallah los acobardó providencialmente.

La España, cierto, perdió algo en población é industria; pero ¿qué es esta pérdida en comparación de la autonomía, soberanía, independencia, libertad, religión, lengua y gloria que aseguró con la expulsión de los moriscos? . . . .

Pasemos á otra arma manoseada hasta hoy por los volterianos—la prisión de Galileo—Este hombre sabio era de genio adusto, y trataba muy mal á sus adversarios, aunque fueran personas distinguidas por su ciencia ó autoridad, pues los llamaba estúpidos y viles: esto contribuyó para que se multiplicaran sus enemigos; pero el Papa Paulo V le defendió y Urbano VIII le elogió no pocas veces. Cuando fué acusado, no se le prohibió de-

fender y enseñar el sistema de Copérnico, pues lo sostenían ya aún algunos eclesiásticos, sino por haberse creido autorizado para interpretar la Biblia, conculcando de este modo el derecho exclusivo de la Iglesia. Fué castigado por esta razón: pero el castigo consistió en retenerlo en casa del Fiscal, donde tuvo toda comodidad. El Papa Urbano le conmutó esta retención y le permitió residir en el palacio de los Medicis, situado en el delicioso valle del Pincio: de aqui pasó al palacio de su amigo el Arzobispo de Siena y de allí salió libre y lleno de consideraciones sociales á su casa de campo de Arcetri. He aquí el origen de esta calumnia.

En consecuencia, los delitos religiosos deben castigarse, pero con penas poco severas, porque acontece en estos lo mismo que en los políticos, nacen de perversión de ideas ó de costumbres, y á las veces de una y otra, pero hay también casos en que el error es inculpable. Las penas deben ser, pues, remisibles y reparables.

Continuará.

CRYPTOGAMÆ VASCULARES QUITENSES

AUCTORE,

ALOISIO SODIRO, S. J.—Universitatis Professore.

(Continuatio. Vid. Nº 69 pag. 324).

56. *P. leucostictum* Fée.; *rhizomate* breviter repente, squamis linearibus, castaneis dense imbricato; *stipitibus* approximasis, erectis, rigidis, 10-20$^{ct.}$ longis, pilis elongatis, fulvis, mollibus obsitis; *frondibus* 15-35$^{ct.}$ longis, 2-5$^{ct.}$ latis, oblongo-lanceolatis, utrinque angustatis, papyraceis, pallide viridibus, pinnatis; *rachibus* ut stipites, setuloso-hirtis, nigrescentibus, plus minusve flexuoso-curvatis; *pinnis* subcontiguis, sessilibus, basi tota adnata, erecto-patentibus, integris, obtusis, ciliatis, utrinque hirtellis vel supra demum glabratis; *venulis* rectis, liberis, indivisis, clavatis, intra marginem desinentibus, utrinque 6-10, plerisque soriferis; *soris* marginalibus.

Fée, Mem. VII. pag. 58. *tab.* 21. *fig.* 3.

Rizoma brevemente rastrero, ascendente, cubierto en el ápice de escamas lineares, acuminadas, de color castaño, empizarradas; *estípites* aproximados, 10-20^{ct,} largos, cilíndricos, erguidos, rígidos, flexuosos, y esparcidos de pelos largos, rojizos, divaricados; *frondes* 15-35^{ct,} largas, 2-5^{ct,} anchas, angostados gradualmente hacia ambas extremidades ó bruscamente contraídas en la base, papiráceas, pálidamente verdes; *raques* cilíndricas, delgadas, rígidas, elásticas, flexuosas, negras, ápteras, cubiertas de pelos, rígidos, patentes; *pinas* contiguas, sésiles, con toda la base adherida, erecto-patentes, linear-liguladas, enteras, obtusas, pelosas de ambos lados y apestañadas, ó superiormente, con el tiempo, lampiñas, marcadas en el margen superior con dos series de puntos

calcáreos, correspondientes á la extremidad de las venillas; las inferiores más distintas y menores; *venillas* 6-10 de ambos lados indivisas, rectas, mazudas y terminadas dentro del margen, casi todas fértiles; *soros* en dos series regulares, marginales

Crece en las pendientes orientales del monte Pichincha, ya terrestre, ya colgado á los troncos vetustos.

Observación: Especie bien distinta de la anterior, más las formas pequeñas pueden confundirse, y acaso se hallan confundidas con algunas del grupo *P. moniliforme.* Su mayor afinidad es con el *P. taxifolium L.*

57. *P. taxifolium* L.; *rhizomate* brevi, crassiusculo; *stipitibus* approximatis, 5-15$^{ct.}$ longis, cylindricis (nunc filiformibus) rigidis, erectis, dense piloso-hirtis; *frondibus* 15-40$^{ct.}$ longis, 3-12$^{ct.}$ latis, oblongo-lanceolatis, utrinque plus minusve angustatis, papyraceis v. subcoriaceis, pinnatis; *rachibus* rigidis, elastice curvatis, quandoque debilibus, pendulis, pilis setulosis hirtellis; *pinnis* subcontiguis, sessilibus, divaricatis, linearibus, integris vel leviter crenulatis, obtusis, utrinque glabris vel subtus sparse pubescenti-hirtis, supra secus marginem ad venularum apicem albo-punctatis; inferioribus sensim diminutis, rectioribus; *venulis* 10-pluriiugis, distinctis vel inmersis, indivisis, in glandulam intramarginalem desinentibus; *soris* minutis, margini potius quam nervo approximatis.

Hk. &. Bk. Syn. pag. 332.

β. Filicula Bk.; statura minore; *stipitibus* 3-5$^{ct.}$ longis, rachibusque hirsutis; *frondibus* eliptico-oblongis, basi et apice subito contractis, subtus laxe pubescentibus; *pinnis* omnino linearibus, integerrimis, obtusis; *soris* intermediis.

P. Filicula Kaulf. ap. Hk. Sp. IV. pag. 199.

Rizoma brevemente rastrero, ascendente, leñoso, cubierto en el ápice de escamas muy pequeñas, lineares; *estípites* fasciculados ó aproximados, 3-15$^{ct.}$ largos, cilíndricos, rígidos, cubiertos de pelos largos, ténues, divaricados; *frondes* oblongo-lanceoladas, 15-40-$^{ct.}$ largas, 3-12$^{ct.}$ anchas, contraidas en diferentes proporciones en ambas extremidades, papiráceas ó casi coriáceas; *raques* delgadas, cilíndricas, elásticas, rígidas á veces, péndulas, hirsutas; *pinas* muy numerosas, aproximadas, sésiles, con toda la base adherida á la raquis, casi horizontalmente patentes, lineares, enteras ó sinuoso-crenuladas, obtusas, lampiñas ó pubescentes en la página inferior; las inferiores reducidas y más distantes; *venas* negras, algo flexuosas; *venillas* 10-40 pares, dis-

tintas ó inmersas, indivisas ó, las inferiores, una sola vez bifurcadas, terminadas en glándula pelúcida dentro del margen, tapada con un punto calcáreo blanco en la página superior; *soros* pequeños, intermedios ó algo más aproximados al margen que al nervio medio.

β. Filicula, menor en todas sus partes; *estípites* 3 5 ct. largos, muy velludos; *frondes* elíptico-oblongas, 10-15 ct. largas, 2-3 ct. anchas, papiráceas, brevemente contraidas en ambas extremidades; *raques* y página inferior pubescentes, *pinas* angostamente lineares, aproximadas, 1½-2 ml. anchas, enteras, obtusas; *venillas* negras, lustrosas; *soros* intermedios.

Crece en los bosques de la región subtropical y subandina, colgado al tronco de los árboles vetustos.

Observación: Admitiríamos con gusto esta última forma como especie propia, si no viéramos tanta variabilidad en la principal, la cual por grados intermedios se acerca insensiblemente á la presente.

58. *P. elasticum* Rich.; *rhizomate* brevi, ad apicem squamis linearibus, subulatis onusto; *stipitibus* 5-10 ct. longis, rigidis, nigris, nudis; *frondibus* 25-30 ct. longis, 4-6 ct. latis, a medio utrinque sensim angustatis, carthaceo-herbaceis, viridibus, subglabris, plerumque pendulis; *rachibus* rigidulis, elastice curvatis, nigris, breviter pubescentibus; *pinnis* contiguis, sessilibus, horizontaliter patentibus, integris, obtusis vel acutiusculis, subtus brevissime puberulis, ciliolatis; *venis* nigris; *venulis* numerosis, inconspicuis, semel aut iterum bifurcatis; *soris* parvis, margini magis quam costae approximatis.

P. Plumula H. B. K. Hk. Sp. loc. cit. ex parte. P. pulchrum M. & G., Hk. ibid. P. elasticum Hk. & Bk., Syn. loc. cit.

Rizoma breve, robusto, erguido ó ascendente, cubierto en el ápice de escamas linear-alesnadas; *estípites* fasciculados, 5-8 ct. largos, cilíndricos, rígidos, negro-lustrosos, lampiños; *frondes* 25-50 ct. largas, 4-6 ct. anchas, oblongo-lanceoladas, encorvadas, péndulas, angostadas gradualmente hacia ambas extremidades, cartáceo-herbáceas,; *raques* cilíndricas, elásticamente encorvadas, rígidas, parcamente pubescentes, negras; *pina*, muy numerosas, contíguas, horizontalmente patentes, linearess enteras, obtusas ó algo puntiagudas, finamente pubescentes en la página inferior y apestañadas; *venas* negras, rectas; *venillas* numerosas, inmersas, poco distintas, muy oblicuas, una ó dos veces bifurcadas; *soros* pequeños, más aproximados al margen que á la vena.

Crece en la cordillera oriental del Azuay á 1.000 *metros s.*

m. colectado por el Sr. Dr. D. Augusto Rímbach y por Spruce.

Observación: Especie muy parecida á la anterior, de la cual se distingue principalmente por los caracteres de las venillas.

59. *P. curvatum* Sw.: *rhizomate* longe repente, squamis ex basi ovata longe cuspidatis, atris imbricato, carnoso, robusto; *stipitibus* approximatis, secundis, 10-15 ct. longis, cylindricis, rigidulis, pubescentibus, nigris; *frondibus* 20-50 ct. longis, 5-7 ct. latis, utrinque longe, vel basi breviter angustatis, pinnatis, pendulis, irregulariter contortis, subcoriaceis, supra intense viridibus, glabris, subtus, rachibusque laxe pubescentibus; *rachibus* gracilibus, rigidulis, elasticis, varie contortis, nigris; *pinnis* sessilibus, subcontiguis, basi utraque dilatata, inferiore decurrente, erecto-patentibus, linearibus, integris, sinuoso-crenatis, sursum sensim attenuatis; *venulis* immersis, vix conspicuis, pluriiugis, unifurcatis; *soris* biseriatis, intermediis, subellipticis, maiusculis totam paginam saepe obtegentibus.

Hk. Sp. IV. pag. 201; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 329. *P. curvans* Mett.

Rizoma largamente rastrero, adherido á los troncos vetustos, carnoso, robusto, cubierto en toda su extensión de escamas empizarradas, aovadas, largamente cuspidadas, negras, persistentes y marcado por una serie de cicatrices turbinadas, restos de los estípites antiguos; *estípites* aproximados, uniseriados, 10-15 ct. largos, cilíndricos, rígidos, finamente pubescentes, negros; *frondes* péndulas, recorvadas é irregularmente torcidas, pinadas, 20-50 ct. largas, 5-7 ct. anchas, angostadadas largamente hacia ambas extremidades ó casi truncadas en la base, pinadas, recorvadas ó péndulas, [por torcimiento de las raques] subcoriáceas, intensamente verdes y lampiñas, ó pulverulentas en la cara superior, brevemente glanduloso-pubescentes, en la inferior y en la raquis; *raques* cilíndricas, delgadas, elásticas, torcidas irregularmente, negras; *pinas* sésiles, aproximadas, ensanchadas en la base, la inferior escorrida, erecto-patentes; lineares, enteras ó sinuosas en el margen, adelgazadas hacia arriba; *venillas* inmersas, apenas sensibles, bifurcadas; *soros* intermedios, aproximados, casi confluentes.

Crece en los bosques andinos y subandinos del monte Pichincha y del Corazón. (Raro).

60. *P. circinatum* nov. sp.: *rhizomate* brevi, repente, lignoso, squamis parvis, linearibus, nigris dense obtecto; *stipitibus* 3-8 ct. longis, rigidis, nigris, molliter

pubescentibus; *frondibus* 15-25 ct. longis, 3-4 ct. latis, oblongo-lanceolatis, utrinque angustatis, pinnatis, coriaceis, glabris, subtus rachibusque breviter pubescentibus; *rachibus* rigidis, elasticis, recurvatis et introrsum circinatis; *pinnis* sessilibus, contiguis, divaricatis, linearibus, obtusis, integerrimis, deorsum decrescentibus; *venulis* immersis, inconspicuis, semel bifurcatis; *soris* biseriatis, intermediis, saepe confluentibus.

Rizoma brevemente rastrero, leñoso, nudoso, cubierto de escamas pequeñas, lineares, pubescentes, densamente empizarradas; *estípites* aproximados, 3-8 ct. largos, rígidos, pubescentes; *frondes* oblongo-lanceoladas, 15-25 ct. largas, 3-4 ct. anchas, pinadas, coriáceas, lampiñas, ligeramente pruinosas, pubescentes inferiormente y en las raques; *raques* rígidas, elásticas, recorvadas y circinadas superiormente hacia adentro, pubescentes, negras; *pinas* sésiles, confluentes en la base, horizontalmente divaricadas, lineares, enteras, obtusas; *venillas* inmersas, apenas sensibles, una sola vez bifurcadas, muy oblicuas; *soros* pequeños, biseriados, intermedios.

Crece en la provincia de Azuay cerca de Cuenca, adherido á los troncos y á las rocas, colectado por el Sr. Rimbach. (F. Nº 35).

Observación: Especie muy afine á la anterior, y talvez una variedad de la misma. Las diferencias consisten principalmente en las escamas del rizoma, en los estípites más cortos y proporcionalmente más robustos, y en las pinas divaricadas, todas, salvo las inferiores, confluentes en la base.

61. *P. pectinatum* L.; *rhizomate* horizontali, repente, crasso, lignoso, squamis lanceolatis, acuminatis et tomento ferrugineo dense obtecto; *stipitibus* sparsis, segregatis, 3-30 ct. longis, cylindricis, rigidis, pubescenti-tomentellis, demum glabratis, sordide castaneis aut castaneo-nigris, ebeneisve; *frondibus* pinnatis, 20-80 ct. et ultra longis, 5-25 ct. latis, pinnatis, ex basi, plus minusve contracta, oblongo-lanceolatis, dense membranaceis aut subcoriaceis, utrinque dense breviterque pubescentibus vel supra subnudis; *rachibus* gracilibus aut robustis, elastice curvatis, subcylindricis, glanduloso-pubescentibus aut pulverulento-tomentellis; *pinnis* basi utraque dilatata sessilibus, divaricatis lineari lanceolatis, apicem versus gradatim angustatis, acutis vel obtusis, 3-15 ct. longis, 3-8 ml. latis, planis vel siccitate convolutis, integerrimis vel subcrenatis, superioribus (basi dilatata) confluentibus, subcontiguis, inferioribus plus minusve distantibus infimis

paucis pluribusve reductis; *venis* multiiugis, patentibus, semel aut iterum bifurcatis, parum conspicuis; *soris* ramo antico infimo insidentibus, superficialibus aut parum immersis, intermediis, approximatis utrinque 12-70.

Hk. Sp. IV. pag. 203; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 333. (*Diagnosi nonnihil immutata*).

β. brachypus, stipitibus 3-5 ct. longis; *frondibus* a medio utroversus aeque longe et gradatim contractis; *pinnis* omnibus fere aeque distantibus, in apicem acutum gradatim angustatis; *venis sorisque* 12-15-iugis.

γ. Paradisiae? stipitibus 30-40 ct. longis, rachibusque robustis, rigidis ebeneis; *frondibus* 50-100 ct. longis, 15-20 ct. latis; *pinnis* elongatis linearibus, sinu lato obtuso seiunctis, inferioribus paucis diminutis; *venis* iterum bifurcatis, multiiugis; *soris* biseriatis, intermediis, utrinque usque 70.

P. Paradisiae? Langsd. &. Fisch.; apud Bk. Flor. Bras., vol. I. part. 2ª *pag.* 517.

δ. recurvatum; stipitibus 16-30 ct. longis, robustis, rigidis; *rachibus* elastice recurvatis, pubescenti-tomentellis; *frondibus* basi subtruncatis, breviter pubescentibus; *pinnis* infimis reductis paucis aut nullis, plerisque onmino seiunctis.

P. recurvatum Mett.; Hk. &. Bk. Syn. pag. 332.

Rizoma horizontal, rastrero, leñoso, robusto, cubierto de escamas pequeñas, aovado-lanceoladas y de tomento denso, breve, ferruginoso; *estípites* esparcidos, distantes, 5-30 ct. largos, más ó menos robustos, cilíndricos, pubescentes ó, con el tiempo, lampiños, castaño-cenicientos ó negros; *frondes* 20-80 ct. y más largas, 5-25 ct. anchas, más ó menos largamente contraidas ó truncadas en la base, pinadas, densamente membranáceas ó casi coriáceas, finamente pubescentes ó pubescente-tomentosas en la página inferior y en las raques; *raques* ténues ó robustas, más ó menos rígidas y elásticas; *pinas* sésiles, con la base muy enanchada de ambos lados, y por ella confluentes, ó del todo separadas, ya aproximadas y separadas por senos, ya angostos y agudos, ya anchos y obtusos, horizontalmente patentes, lineares ó linear-liguladas, enteras ó sinuosas, obtusas ó puntiagudas, á veces arrolladas por la disecación; las inferiores reducidas en mayor ó menor número ó casi iguales á las siguientes; *venas* numerosas, inmersas, erecto-patentes por lo común dos veces bifurcadas; *soros* intermedios entre el nervio y el margen, de 12-70 de cada lado.

β. brachypus; estípites 3-5 ct. largos; *frondes* oblongo-lanceolodas, 20-25 ct. largas, 5-8 ct. anchas, angostadas gradual y

uniformemente desde la mitad hacia ambas extremidades; *pinas* todas aproximadas, casi contiguas, poco ensanchadas en la base y angostadas gradualmente hacia el ápice; *venas* 1-furcadas; *soros* 12-15 en cada serie.

Crece en los bosques de Gualea colectado por el Sr. D. Rodolfo Riofrío.

γ. *Paradisiae; estípites* 30-40$^{ct.}$ largos, robustos, rígidos, así como las raques y los nervios, negro-lustrosos; *frondes* 50-100$^{ct.}$ largas, 15-20$^{ct.}$ anchas, muy brevemente pubescentes, membranáceas; *pinas* largamente lineares, separadas por senos anchos, obtusos; las inferiores bruscamente reducidas á apéndices auriculiformes; *venas* muy numerosas, dos veces bifurcadas; *soros* intermedios, biseriados, hasta 70 en cada serie.

Crece en la región tropical y subtropical, en lugares secos y pedregosos; en la orilla del río Pilatón.

δ. *recurvatum; estípites* 15-30$^{ct.}$ largos, robustos, rígidos y, así como las raques, rígidas y elásticas, pulverulento-tomentosos; *pinas* casi coriáceas, crenuladas, distantes; las inferiores poco ó nada reducidas.

Crece en lugares secos y pedregosos de la región andina y subandina de 2.000 hasta 3.200 metros.

Observación: Especie muy variable en el tamaño, consistencia, indumento de todas sus partes, como aparece de la descripción. Las variedades que dejamos registradas, presentan caracteres que podrían bastar para erigirlas á la categoría de especies; mas comparándolas entre sí y con las muchas formas intermedias que las reunen mútuamente, parece más conveniente conservarlas reunidas en un solo grupo. Por lo mismo, hubo que variar la diagnosis para dar cabida á formas excluídas por otros autores. Aun los caracteres de las variedades son algo diferentes de los asignados por otros. Ttratándose de una especie tan polimorfa como la presente, hemos preferido reducir nuestras formas á esos grupos ya adoptados en la ciencia, más bien que crear nuevos.

62. *P. Abitaguae* Hk.; "*rhizomate* squamis linearibus, ferrugineis dense obsito; *stipitibus* 15-30$^{ct.}$ longis, robustis erectis, ebeneis, molliter pilosis; *frondibus* 30$^{ct.}$ et ultra longis, 10-12$^{ct.}$ latis, ad basin truncatis, late lanceolatis, usque ad rachin in pinnas divaricatas, obscure undulatas, subacutas, ad basin dilatatas divisis; *consistentia* coriacea; *rachibus* et superficie utraque leviter villosis; *venis* immersis, semel bifurcatis; *soris* biseriatis, inter costam et marginem intermediis".

Hk. Sp. IV. pag. 206; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 333.

Rizoma brevemente rastrero, robusto, leñoso, cubierto de

escamas lineares, rígidas, ferruginosas; *estípites* esparcidos, 15-30$^{ct.}$ largos, rígidos, robustos, finamente velludos, negro-lustrosos; *frondes* 30$^{ct.}$ y más largas, casi coriáceas, anchamente lanceoladas, acuminadas, truncadas en la base, pinadas ó profundamente pinatifidas; *segmentos* 5$^{ct.}$ largos, 4-5$^{ml.}$ anchos, dilatados en la base y angostados gradualmente hacia arriba, el margen entero ú ondulado, el ápice puntiagudo; *raques* y entrambas superficies de las frondes ligeramente velludas, segmentos inferiores, no ó muy poco reducidos; *venillas* inmersas, una sola vez bifurcadas; *soros* situados en el ramo anterior de las venillas y dispuestos en dos series intermedias entre el nervio y el margen.

Crece en el cerro Abitagua, colectado por Spruce.

63. *P. quitense* Bk.; *rhizomate* repente, robusto, squamis cartilagineis, pallide-ferrugineis, ovato-lanceolatis, dense obtecto; *stipitibus* sparsis, remotis, gracilibus, 15-20$^{ct.}$ longis, pubescentibus; *frondibus* oblongo-vel deltoideo-lanceolatis, 25-30$^{ct.}$ longis, 10-15$^{ct.}$ latis, membranaceis, molliter pubescentibus, pinnatis, ad apicem pinnatifidis; *pinnis* sessilibus, basi utraque rachi adnata, divaricatis, integerrimis, apicem versus gradatim angustatis; *inferioribus* remotioribus, infimis reductis vel subaequalibus; *venis* gracilibus, exertis, iterum bifurcatis, ramo inferiore antico sorifero; *soris* numerosis, in series duas inter costam et marginem medias digestis.

Baker; Journ. of Bot., new. ser. vol. VI., pag. 165.

Rizoma rastrero, medianamente robusto, densamente cubierto de escamas lanceoladas, membranáceas, rojizas, lampiñas; *estípites* apartados, erguidos, rígidos, 15-20$^{ct.}$ largos, castaño-pajizos, pubescentes; *frondes* oblongo-ó deltoídeo-lanceoladas, pinadas, pinatifidas en el ápice, membranáceas, pubescentes, especialmente en las raques, venas y parte exterior de las pinas; *pinas* (y segmentos de la parte superior) sésiles, lanceoladas, patentes, acuminadas, enteras, apestañadas, uno ó dos pares inferiores menores ó iguales á los siguientes; *venillas* numerosas, dos veces bifurcadas, con el ramo ínfimo anterior sorífero; *soros* numerosos, dispuestos en dos series igualmente distantes del nervio medio y del margen.

Crece en los bosques de la región tropical en la parroquia de Santo Domingo. (Raro).

64. *P. sporadolepis* Kze.; *rhizomate* longe repente, squamis linearibus, albo marginatis dense imbricato; *stipitibus* sparsis, segregatis, 5-20$^{ct.}$ longis, gracilibus, squamis fimbriatis conspersis, demum glabris, castaneo-

fuscis; *frondibus* 15-20$^{ct.}$ longis, 3-5$^{ct.}$ latis, triangulari-vel deltoideo-lanceolatis, basi truncatis, pinnatis, coriaceis, utrinque squamis albidis, ciliatis, centro ferrugineis conspersis; *rachibus* rigidulis, apicem versus alatis; *pinnis* remotis, sessilibus, patentibus vel erecto-patentibus, basi inferiore breviter decurrente, lineari-ligulatis vel subspathulatis, apice obtusis vel acutiusculis, integris vel irregulariter crenulatis, inferioribus non, vel vix, contractis, remotioribus; *venis* immersis, semel furcatis vix conspicuis; *soris* utrinque 6-10, immersis, costae magis quam margini accedentibus.

Hk. Sp. IV. pag. 212; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 336.

Rizoma largamente rastrero en las piedras y en los troncos de los árboles, medianamente robusto, densamente cubierto de escamas linear-alesnadas, negras en el centro y con el margen blanquecino laciniado; *estípites* esparcidos, distantes, 5-20$^{ct.}$ largos, esparcidos de escamas apestañadas, caducas; finalmente lampiños, de color castaño-sucio; *frondes* deltoídeo-ó triangular-lanceoladas, 15-20$^{ct.}$ largas, 3-7$^{ct.}$ anchas, truncadas en la base, pinadas, superiormente pinatífidas, coriáceas, verdes y esparcidas de ambos lados de escamas redondas, apestañadas, negras en el centro, más densas en la página inferior; *raques* erectas, rígidas, aladas superiormente; *pinas* sésiles, apartadas, patentes ó erecto-patentes, linear-liguladas ó espatuladas, con la base enanchada de ambos lados, puntiagudas ú obtusas en el ápice; *venas* inmersas. indistintas, muy oblicuas, unifurcadas; *soros* 6-10 de cada lado, arrimados al nervio medio.

Crece en la región subtropical y subandina adherido á las rocas y á los troncos de los árboles.

65. *P. plebeium* Schltd.; *rhizomate* repente, flexuoso, squamis linearibus, atris, albido-fimbriatis dense imbricato; *stipitibus* sparsis, 15-30$^{ct.}$ longis, erectis, rigidis, semicylindricis, ut raches, primum viridibus, sparse squamosis, demum glabratis, castaneis; *frondibus* ovato-vel subdeltoideo-lanceolatis, 15-40$^{ct.}$ longis, 5-10$^{ct.}$ latis, pinnatis, apice pinnatifidis, ad basin truncatis vel vix contractis, coriaceis, viridibus, subtus, pallidioribus, squamisque fuscescentibus conspersis, supra demum nudis; *rachibus* inter pinnas marginatis, apicem versus alatis; *pinnis* basi utrinque dilatata sessilibus, confluentibus, sinu lato obtuso seiunctis, patulis, lineari-lanceolatis, integerrimis, vel sinuosis, in apicem acutum aut obtusum sensim productis; inferioribus vix diminutis, remotioribus; *venis* im-

mersis (in sicco) vix conspicuis, semel aut iterum bifurcatis; *soris* insculptis, globuliformibus, numerosis, saepe ex limbi contractione confluentibus, intermediis.

Hk. Sp. IV. pag. 213; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 336.

Rizoma largamente rastrero, robusto, leñoso, flexuoso, densamente cubierto de escamas linear-alesnadas, negras, con borde gris ó rojizo, franjeado; *estípites* esparcidos, 15-30$^{ct.}$ largos, erguidos, rígidos, al principio herbáceos y cubiertos de escamas lineares, blanquecinas, finalmente lampiñas y, así como las raques, de color castaño-lustrosos; *frondes* aovado-ó deltoídeo-lanceoladas, 15-40$^{ct.}$ largas, 5 10$^{ct.}$ anchas, pinadas, profundamente pinatifidas en el ápice, coriáceas, verdes, (á veces amarillas en el lado inferior) más pálidas inferiormente y esparcidas de escamas aovadas, acuminadas, furfuráceas, muy prontamente caedizas en la página superior; *raques* rígidas, marginadas en los lados con una línea herbácea proveniente de la base de las pinas escorridas de ambos lados, brevemente aladas hacia el ápice; *pinas* sésiles, con la base enanchada de ambos lados, casi patentes, linear-lanceoladas, angostadas gradualmente hacia el ápice linear, puntiagudo ú obtuso, enteras ó sinuosas, contraídas entre los soros, con dos series de puntos calcáreos muy pequeños en ambos lados de la cara superior, correspondientes á las extremidades de las venillas; las inferiores no, ó apenas, reducidas, más distantes; *venas* inmersas, en la fronde seca apenas sensibles, muy oblicuas, una ó dos veces bifurcadas; *soros* grandes, orbiculares, numerosos, intermedios, á veces por contracción del limbo, confluentes.

Crece en la región subtropical, subandina y andina, más frecuente en la subandina y en varios puntos de la Altiplanicie como en Turubamba, Tambillo, Chillo, Cotocollao etc., colectado también cerca de Sayausi (Cuenca) por el Sr. Dr. D. Augusto Rímbach. F. Nº 34].

Observación: A esta especie parece deber referirse el *P. Tweedianum* Hk. Icon. pl. tab. 86, más bien que al *P. macrocarpum.* El ejemplar único que tenemos de él, todavía sin fructificación, conviene cabalmente con la fig. citada salvo las proporciones mayores. La principal diferencia que ofrece de la presente especie [*P. plebeium*] consiste en la dirección *erecto-patente* de las pinas.

66. *P. mixtum* nov. sp.; *rhizomate* longe repente, sarmentoso, squamis lineari–subulatis, elongatis, acuminatis, fimbriatis dense obtecto; *stipitibus* sparsis 10-15$^{ct.}$ longis, ut raches, gracilibus, rigidulis, castaneo-stramineis, nudis; *frondibus* ovali-lanceolatis, basi truncatis, 15-25$^{ct.}$ longis, 4-8$^{ct.}$ latis, pinnatis, in apicem

pinnatifidum aut remote serrato lobulatum desinentibus, dense membranaceis aut subcoriaceis, parce squamosis, demum glabris; *pinnis* basi utrinque cuneata sessilibus, aut infimis breviter petiolatis, erecto–patentibus, lanceolatis, remote serrato-aut pinnatifido-lobulatis, in apicem integrum productis, inferioribus vix aut parum reductis, remotioribus; *venis* immersis, inconspicuis, bifurcatis; *soris* in pinnis biseriatis, costalibus, ad basin lobulorum vel dentium solitariis.

Rizoma delgado, largamente rastrero, cubierto de escamas linear–alesnadas, negras, con borde blanquecino laciniado; *estípites* esparcidos irregularmente, 10-15-20 ct. largos, así como las raques, gráciles, lampiños, pajizos ó castaño-pajizos; *frondes* oval-lanceoladas, truncadas en la base, 15-25 ct. largas, 4-8 ct. anchas, remotamente pinadas, densamente membranáceas ó casi coriáceas, cubiertas al principio de pocas escamas membranáceas, caedizas, finalmente lampiñas, pálidamente verdes; *raques* lampiñas, ápteras, brevemente aladas en el ápice; *pinas* 12-15 pares apartadas, sésiles ó, las inferiores, brevemente pecioladas, acuñadas en la base, erecto-patentes, lanceoladas, remota y profundamente aserradas ó pinatifido-lobuladas, con el ápice casi entero, linear, puntiagudo ú obtuso; las inferiores iguales ó poco reducidas; *venas* inmersas, apenas perceptibles, muy oblicuas, bifurcadas; *soros* inmersos, en las pinas biseriados, aproximados al nervio medio, solitarios al pie de los lóbulos ó dientes.

Crece en la región andina y subandina adherido á las rocas y á los árboles vetustos (rara). Especie intermedia entre la anterior y el P. murorum.

67. *P. segregatum* Bk.; *rhizomate* longe repente, epigaeo, squamis lineari-subulatis, albo-marginatis, fimbriatis; *stipitibus* sparsis, segregatis, 10-25 ct. longis, rachibusque primum squamis furfuraceis, albidis, demum glabratis, castaneo–nigrescentibus, gracilibus, rigidis; *frondibus* subdeltoideo-lanceolatis, 10-20 ct. longis, 3–5 ct. latis, pinnatis, coriaceis, supra glabratis, virentibus, subtus squamulosis; *pinnis* remotis, 12-20-iugis, erecto-patentibus, petiolatis, lineari oblongis, integris vel sinuosis, basin versus angustatis, ad apicem acutis vel obtusiusculis; *venis* immersis, vix conspicuis, bifurcatis; *soris* immersis, maiusculis, intermediis, utrinque 6-12, paginam totam demum obtegentibus.

Bk. in Hk. & Bk. Syn., edit. 2ª pag. 510

Rizoma largamente rastrero, epigeo, 2-3 ml. grueso, densa-

mente cubierto de escamas linear-alesnadas, negras, con margen escarioso, blanquecino, fimbriado; *estípites* 10-25 ct. largos, esparcidos, apartados, gráciles, rígidos, al principio (así como las raques) cubiertos de escamas furfuráceas, blanquecinas, finalmente desnudos, castaño-negruzcos; *frondes* oblongo-ó subdeltoídeo-lanceoladas, 10-20 ct. largas, 3-5 ct. anchas, pinadas, coriáceas, lampiñas en la página superior, escamosas en la inferior; *raques* rígidas, ápteras; *pinas* distantes, erecto-patentes, de 12-20 de cada lado, pecioladas, linear-oblongas, angostadas en el pecíolo, enteras, obtusas ó puntiagudas; las inferiores iguales ó muy poco reducidas; la terminal conforme, lobulada en la base; *escamas* del lado inferior de las pinas aovadas, acuminadas, apestañadas, ténuemente cartilagíneas; *venas* inmersas, oblicuas, indistintas, bifurcadas; *soros* inmersos, intermedios, biseriados 6-12 de cada lado, relativamente grandes, finalmente confluentes, ocupando, cuando maduros, toda la página inferior de las pinas.

Crece adherido á las rocas y á los árboles vetustos en la altiplanicie cerca de Quito y en los bosques de la región subandina en Canzacoto.

68. *P. macrocarpum* Presl.; *rhizomate* longe repente, squamis lineari-subulatis, nigris, albo marginatis, serrulatis, dense imbricato; *stipitibus* sparsis, remotis, 3-6 ct. longis, sparse squamosis, demum nudis; *frondibus* ovali-vel subdeltoideo-lanceolatis, 3-8 ct. longis, 2-3 ct. latis, pinnatis vel pinnatifidis, dense coriaceis, supra glabratis, viridibus, subtus dense squamosis; *rachibus* rigidis, squamis deciduis subtus conspersis, supra viridibus, alatis vel marginatis; *pinnis*, seu segmentis, ovatis, basi tota rachi adhaerente, sinubus obtusis seiunctis; vel in petiolum cuneatim truncatis; margine dentatis, obtusis, supra nudis, subtus squamis peltatis, cordatis, acuminatis dense obtectis; *venis* immersis, inconspicuis; *soris* intermediis, utrinque 2-4, magnis, confluentibus, demum paginam inferiorem totam obtegentibus.

Hk. Sp. IV. pag. 215; *Id. P. Tweedianum Ic. tab.* 86; *P. macrocarpum Id. ibid tab* 934; *Pleopeltis pinnatifida Gil. in Hk. &. Grev. Icon. Filic., tab.* 57; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 330.

Rizoma largamente rastrero, adherido con raices numerosas á las rocas, paredes y al tronco de los árboles vetustos, densamente cubierto de escamas linear-alesnadas, rígidas, negras, finamente reticuladas y escorridas en el margen por una línea blanquecina, apestañada; *estípites* esparcidos, distantes, 3-6 ct. largos, medianamente robustos, recorridos por dos líneas late-

rales herbáceas, esparcidos de escamas caedizas, análogas á las de la fronde; *frondes* ovales ó deltoídeo-lanceoladas, pinatifidas ó pinadas, densamente coriáceas, superiormente lampiñas, verdes, densamente cubiertas en la página inferior de escamas peltadas, acorazonadas, acuminadas; *raques* aladas ó marginadas, inferiormente escamosas; *pinas* (ó segmentos) aovadas, obtusas, dentadas en el margen ó enteras, adheridas con toda la base á la raquis ó brevemente pecioladas y angostadas de ambos lados en forma de cuña en el pecíolo; *venas* inmersas, indistintas; *soros* 2-4de ambos lados, intermedios, muy grandes, confluentes, cubriendo, al tiempo de la maduración, toda la página inferior, mezclados con las escamas persistentes de la misma página.

Crece en lugares secos de la altiplanicie cerca de Quito, en la provincia de Imbabura y de Ríobamba, adherido á las rocas, paredes vetustas, y al tronco de lös árboles.

Observación: Nuestros ejemplares difieren de las descripciones y figuras citadas de esta especie, por tener las frondes en general, pinadas con las pinas, al menos las inferiores, claramente pecioladas y, sólo en la parte superior, ó las incompletamente desarrolladas, pinatifidas. Las pinas ó segmentos regularmente dentados ó lobulados. Las escamas aovadas, acorazonadas, acuminadas, con el borde laciniado, mientras en la *Pleopeltis pinnatifida*, loco supra citato, son angulosas y con el margen, por lo demás, entero. Las mismas son también mucho más densas, en nuestros ejemplares, y persistentes. Aun los estípites ofrecen algunas diferencias bastante sensibles.

69. *P. murorum* Hk.; *rhizomate* longe, repente, firmo, squamis, ex basi ovata, lineari-subulatis, margini ciliatis dense imbricato; *stipitibus* remotis, 10-20$^{ct.}$ longis, sparse squamosis, demum glabris, stramineo-virescentibus, demum subcastaneis, hinc striatis; *frondibus* ovali-lanceolatis, 10-15$^{ct.}$ longis, 3-5$^{ct.}$ latis, bipinnatifidis, apicem versus pinnatifidis, subcoriaceis, supra nudis vel glabratis, intense viridibus, subtus sparse squamosis; *rachibus* compressis, antrorsum striatis, marginatis; *pinnis* inferioribus fere usque ad rachillam pinnatifidis, superioribus obiter lobulatis, summis dentatis in apicem frondis linearem serrulatum semsim transeuntibus; *venis* immersis, inconspicuis; *soris* maiusculis, demum confluentibus.

Hk. Sp. IV. pag. 216; *Id. Ic. Pl. tab.* 70; *Hk. & Bk. Syn. pag.* 339.

Rizoma largamente rastrero, casi sarmentoso, flexuoso, medianamente robusto, densamente cubierto de escamas aovadas en

la base, linear-acuminadas, blanquecinas y apestañadas en el borde; *estípites* distantes, 10-20ct. largos, gráciles, erguidos, esparcidos de escamas decíduas, análogas á las del rizoma, verde-pajizos ó finalmente de color castaño; *frondes* oval-oblongas ó deltoídeo-lanceoladas, acuminadas, 10-15ct. largas, 3-5ct. anchas, bipinatifidas, pinatifidas en el ápice, casi coriáceas, superiormente lampiñas, intensamente verdes, inferiormente esparcidas de escamas densas, peltadas, aovadas, acuminadas, persistentes; *raques* comprimidas, marginadas, superiormente aladas; *pinas* inferiores y medias lanceoladas ó asimétricamente rómbeo-lanceoladas, pecioladas, erecto-patentes, distantes, divididas en segmentos espatulados, enteros ó dentados y obtusos; las de la mitad superior menos profundamente lobuladas, escorridas en la base inferior, pasando insensiblemente en los lóbulos ó dientes del ápice de la fronde; *venas* bifurcadas, inmersas, indistintas; *soros* grandes, numerosos, finalmente confluentes.

Crece en las paredes viejas y en los troncos vetustos así del altiplanicie como en los bosques de la región andina y subandina.

70. *P. onustum* Hk.; *rhizomate* epigaeo, longe repente, sarmentoso, squamis linearibus, nigrescentibus, serrulatis imbricato; *stipitibus* 10-15ct. longis, gracilibus, erectis, squamis deciduis conspersis, castaneis, nitidis; *frondibus* 15-20ct. longis, 5-10ct. latis, tripinnatifidis, ovali-lanceolatis, supra glabris, intense viridibus, subtus pallidioribus; *rachibus* rigidiusculis, anguste marginatis, castaneis, glabris; *pinnis* petiolatis, erecto-patentibus, remotis, rhombeo-lanceolatis, basi inferiore circumscriptione cuneata, superiore cum rachi parallela; *pinnulis* oblongo-linearibus, infimis in segmenta linearia, integra, obtusa, divisis; *venis* immersis, inconspicuis, valde obliquis, bifurcatis, intra marginem in glandulam, supra punto calcareo aut foveola signatam desinentibus; *soris* magnis, in pinnarum lobulis plerumque solitariis.

Hk. Sp. IV. pag. 224; *Id. Ic. tab.* 749; *Hk. & Bk. Syn. loc. cit.*

Rizoma muy largo, epigeo, sarmentoso, por lo común, adherido á las rocas y troncos de los árboles, densamente cubierto de escamas lineares, negruzcas, denticuladas en el margen; *estípites* muy distantes, 10-15ct. largos, gráciles, erguidos, esparcidos de escamas raras y caedizas, finalmente lampiños, así como las raques, de color castaño-lustrosos; *frondes* tripinatifidas, 15-20ct. largas, 5-10ct. anchas, aovado-ú oblongo-lanceoladas, acuminadas, casi coriáceas, lampiñas, intensamente verdes en la

cara superior pálidas y algo escamosas en la inferior; *raques* ténues, rígidas, angostamente aladas; *pinas* pecioladas, distantes 2-3 ct. de cada lado, erecto patentes, rómbeo-lanceoladas, con la base inferior acuñada, la superior paralela con la raquis; *pínulas* pecioladas, escorridas en la raquilla brevemente alada, divididas en lóbulos lineares, enteros, obtusos, las superiores dentadas; *venas* inmersas, poco perceptibles, muy oblicuas, bifurcadas, terminadas en glándula trasparente dentro del margen, marcada en la cara superior por un punto calcáreo, blanco ó por un pequeño hoyuelo en la fronde seca; *soros* grandes, por lo común solitarios en los lóbulos

Crece en los bosques andinos y subandinos.

§. 6º GONIOPHLEBIUM. *Venas* regularmente pinadas; *venillas* opuestas, anastomosadas, formando aréolas regulares con una venilla libre en cada una, sorífera en el ápice.

71. *P. piloselloides* L.; *rhizomate* filiformi, epigaeo, sarmentoso, squamis lineari-subulatis, membranaceis, erecto-patentibus, cuprinis dense obsito; *frondibus* remotis, breviter petiolatis, subcoriaceis, integris, pilis setulosis, squamisque disciformibus, minimis, peltatis, supra laxius, subtus densius obsitis, dimorphis; *sterilibus* subrotundis, ovatis vel oblongo-lanceolatis; *fertilibus* lineari-lanceolatis, 3-8 ct. longis, 2-5 ml. latis; *venulis* immersis, vix conspicuis, in areolas angustas, 2-4 seriatas, venulas liberas ambientes connexis; *soris* secus nervum medium utrinque uniseriatis, venas liberas terminantibus.

P. piloselloides L. Sp. Pl. 1.542; *Raddi Syn. Fil.* 56; *Craspedaria lanceolata et C. gestasiana Fée; Hk. &. Bk. Syn. pag.* 340 *omissis aliis synonymis plurimis.*

β. cayennense Bk.; *lamina sterili*, breviter petiolata, oblonga vel oblongo-lanceolata, squamis parvis, albido-scariosis, minimis conspersa vel subglabra; *fronde fertili* lineari vel ligulata, parse squamulosa, 5-8 ct. longa, 3-5 ml. lata; *soris* remotiusculis, paraphysibus multis commixtis.

Bk. Flor. Bras. loc. cit. pag. 520.

γ. tectum Bk.; *lamina sterili*, ovata vel subrotunda, ad apicem acuta vel obtusa, 2-5 ct. longa, ½-2 ct. lata, utrinque setuloso-squamosa; *lamina* fertilis longius petiolata, lineari, 3-4 ct. longa, 2-3 ml. lata, infra densius setuloso-squamosa.

Rizoma filiforme, muy largo, epigeo, trepador ó vagamente tendido entre los musgos, densamente cubierto de escamas linear-setulosas, cobrizas ó ferruginosas; *frondes* esparcidas, distantes, dimorfas, brevemente pecioladas, coriáceas ó subcoriáceas, esparcidas más ó menos densamente de ambos lados de escamas, lineares, cerdosas, con la base orbicular, peltada, escariosa; *las estériles* redondas, aovadas, elípticas, lanceoladas, ú oblongo-lanceoladas, 2-6 ct. largas, 1 ½-2 ct. anchas; *las fértiles* lineares 3-8 ct. largas, 2-3 ml. anchas, por lo común más escamosas que las estériles; *venillas* inmersas, poco distantes, anastomosadas mútuamente formando 2-4 series de aréolas (una sola serie en las fértiles) la serie interior mayor con una venilla, libre, oblicua en cada aréola, las exteriores compuestas de aréolas menores sin venillas libres; *soros* relativamente grandes, más aproximados al nervio medio que al margen, mezclados con paráfises numerosos, con frecuencia confluentes.

β. *cayennense* Bk.; *frondes estériles* lanceoladas ú oblongo-lanceoladas, esparcidas de escamas blanquecinas, escariosas, ó casi lampiñas; *frondes fértiles* lineares, 5-8 ct. largas, 3-5 ml. anchas, parcamente escamosas; *soros* algo distantes, mezclados con muchos paráfises.

Crece en toda la región tropical y subtropical,

γ. *tectum* Bk.; *frondes estériles* pequeñas, 2-5 ct. largas, ½-2 ct. anchas, casi redondas, aovadas, ó elípticas, redondeadas truncadas ó acorazonadas en la base, obtusas ó puntiagudas en el ápice, menos consistentes y más escamosas que en la var. β; *frondes fértiles* lineares, ó liguladas, 3-4 ct. largas, 2-3 ml. anchas, cubiertas, por lo común, de escamas rojizas más densas que en las de las estèriles.

Crece cerca de Puente de Chimbo y en la orilla del río Pilatón. Colectado también en los bosques de Archidona por el R. P. Rafael Cáceres.

72. *P. vacciniifolium* Langd. &. Fisch.; *rhizomate* filiformi, sarmentoso, late repente, paleis lineari-subulatis, scariosis, ferrugineis, deorsum albidis dense vestito; *frondibus* irregulariter sparsis, dimorphis, coriaceis, primum, saltem subtus, minutissime squamulosis, demum glabris, nitidis; *frondibus sterilibus* 3-5 ct. longis, 1 ½-2 ct. latis, oblongis del subelliptico-ovatis, ad basin in petiolum brevissimum angustatis, ad marginem integris aut undulatis, ad apicem obtusis; *areolis* inter nervum et marginem 2-4-seriatis, costalibus minoribus, venulis liberis inclusis nullis; *serie* sequenti maiore, e areolis subduplo longioribus quam latis, venulis liberis solitariis, quandoque bifurcatis, inclusis; *fronde fertili* lineari-ligulata, 5-

$8^{ct.}$ longa, $3\text{-}5^{ml.}$ lata, deorsum gradatim angustata, integerrima, revoluta, obtusa; *areolis* 2-3-seriatis, exterioribus vix completis; *soris* costalibus, utrinque uniseriatis.

Hk. Sp. V. pag. 35; *Hk. &. Bk. Syn. pag.* 340.

Rizoma sarmentoso, anchamente difuso, epigeo, cubierto de escamas linear-alesnadas, escariosas, ferruginosas ó rojizas finalmente blanquecinas; *frondes* irregularmente esparcidas, segregadas, coriáceas, esparcidas al principio de escamillas pequeñas y tomento ténue, filamentoso, finalmente lampiñas y lustrosas de ambos lados; las estèriles $3\text{-}5^{ct.}$ largas, $1\frac{1}{2}\text{-}2^{ct.}$ anchas, casi redondas ó elíptico-aovadas ú oblongas, angostadas en el pecíolo muy corto, enteras ú onduladas, revueltas en el margen, obtusas en el ápice; *aréolas* 2-4-seriadas, las próximas al nervio medio odlicuas y más pequeñas, sin venas libres inclusas, las de la serie siguiente mayores, menos oblicuas, dos veces más largas que anchas, con venilla libre, entera ó bifurcada; *frondes fértiles* linear-liguladas, más largamente pecioladas, angostadas gradualmente en la base, enteras, onduladas y revueltas, en el margen, obtusas en el ápice, $5\text{-}8^{ct.}$ largas, $3\text{-}5^{ml.}$ anchas, aréolas bitriseriadas, las exteriores ordinariamente incompletas, quedando las venillas libres; *soros* numerosos, dispuestos en dos series arrimadas al nervio medio.

Registramos esta especie aunque no se haya hallado todavía en el Ecuador, por ser muy probable que se encuentre en lo sucesivo, dándose en los países limítrofes.

73. *P. glaucophyllum* Kze.; *rhizomate* epigaeo, sarmentoso, longe diffuso, primum squamis subrotundis, peltatis, nigrescentibus, margine scariosis, rufidulis obtecto, demum glabrato, remote ramoso; *stipitibus* sparsis, distantibus, $5\text{-}8^{ct.}$ longis, stramineis, nudis; *frondibus* conformibus, oblongo ellipticis-vel subelliptico-lanceolatis, $10\text{-}25^{ct.}$ longis, $3\text{-}7^{ct.}$ latis, acuminatis, basi cuneatis, papyraceis vel subcoriaceis, glabris, subtus saepe pruinosis, costa venisque primariis exertis; *venulis* in areolas regulares inter venas primarias 4-7 conniventibus; venulis liberis in areolis singulis solitaris, rectis, in divisis, clavellatis; *soris* pluri-seriatis.

Hk. Sp. V. pag. 18; *Hk. &. B. Syn. pag.* 340; *Bk. Flor. Bras. loc. cit. pag.* 502.

Rizoma epigeo, muy largo, sarmentoso, anchamente difuso remotamente ramificado, cubierto, al principio de escamas peltadas. suborbiculares, negras en el centro y con margen escarioso rojizo; *estípites* esparcidos, muy distantes, $5\text{-}10^{ct.}$ largos. supe-

riormente marginados, lampiños, pajizos; *frondes* todas conformes, enteras, elíptico-ó aovado-lanceoladas, 10-25 ct. largas, 3-7 ct. anchas, acuñadas ó redondeadas en la base, escorridas ligeramente de ambos lados del estípite, acuminadas ó cuspidadas en el ápice casi coriaceas, lampiñas. con frecuencia pruinosas en el lado inferior, *nervio medio* y *venas* sobresalientes, estas últimas rectas; *venillas* laterales conniventes, formando aréolas en número de 4-7 entre el margen y el nervio medio, cada una con una venilla libre, recta, indivisa, engrosada én el ápice (raras veces dos convergentes) como en la sección *Phlebodium*; *soros* 2-5 series de cada lado del nervio medio.

Crece con frecuencia en lugares secos pedregosos y silvestres de la región tropical y subtropical.

Continuará.

FÍSICA APLICADA A LA MEDICINA, CIRUGIA, HIGIENE Y FARMACIA

POR

JOSE MARIA TROYA. — Profesor en la Universidad

(Continuación. -V. el nº 68, pág. 219)

426. **Aguas termales.**—Las aguas que manan de la tierra por capas no muy profundas, suelen tener la temperatura de la capa invariable de ésta; pero si vienen de capas muy profundas suelen tener temperaturas elevadas y forman las *aguas termales;* conociéndose con este nombre las que tienen una temperatura superior al medio ambiente. En España, Francia y Alemania abundan considerablemente las fuentes de esta naturaleza, sirviendo las más de ellas para la curación de varias enfermedades, y de pasatiempo de las personas acomodadas. En nuestra República no carecemos de fuentes de esta naturaleza, siendo las principales la de Agua santa en Baños cuya temperatura es 54°,5 y en Badcung 35°.5; la tan afamada fuente de Tesalia en Machache con 22°, y las de *Yava yacu* (agua negra) en Otavalo, con una temperatura de 26°2. Regularmente las aguas termales de elevada temperatura manan de las cercanías de los volcanes que aún mantienen su actividad, ó de considerable profundidad de las capas subterráneas.

CAPÍTULO V

HIGROMETRÍA

427. **Definición.**—Se llama *Higrometría* la parte de la Física que tiene por objeto determinar la cantidad de va-

por de agua que contiene la atmósfera, y los aparatos para medirla toman el nombre de *higrómetros*. Se podrá conocer la cantidad de vapor de agua que hay en la atmósfera fundándose en varios principios distintos; pero no todos pueden darnos en la práctica la misma exactitud ni facilidad en la operación: daremos á conocer los principales.

428. **Higrómetro de absorción ó higrómetro químico.**—Se compone de un aspirador A lleno de agua (fig. 63), la que se hace correr lentamente obligando al aire á atravesar por todos y cada uno de los tubos M, M′, M″, M‴ que contiene materias ávidas de agua. Para practicar la operación se procede de la manera siguiente: se llena el de-

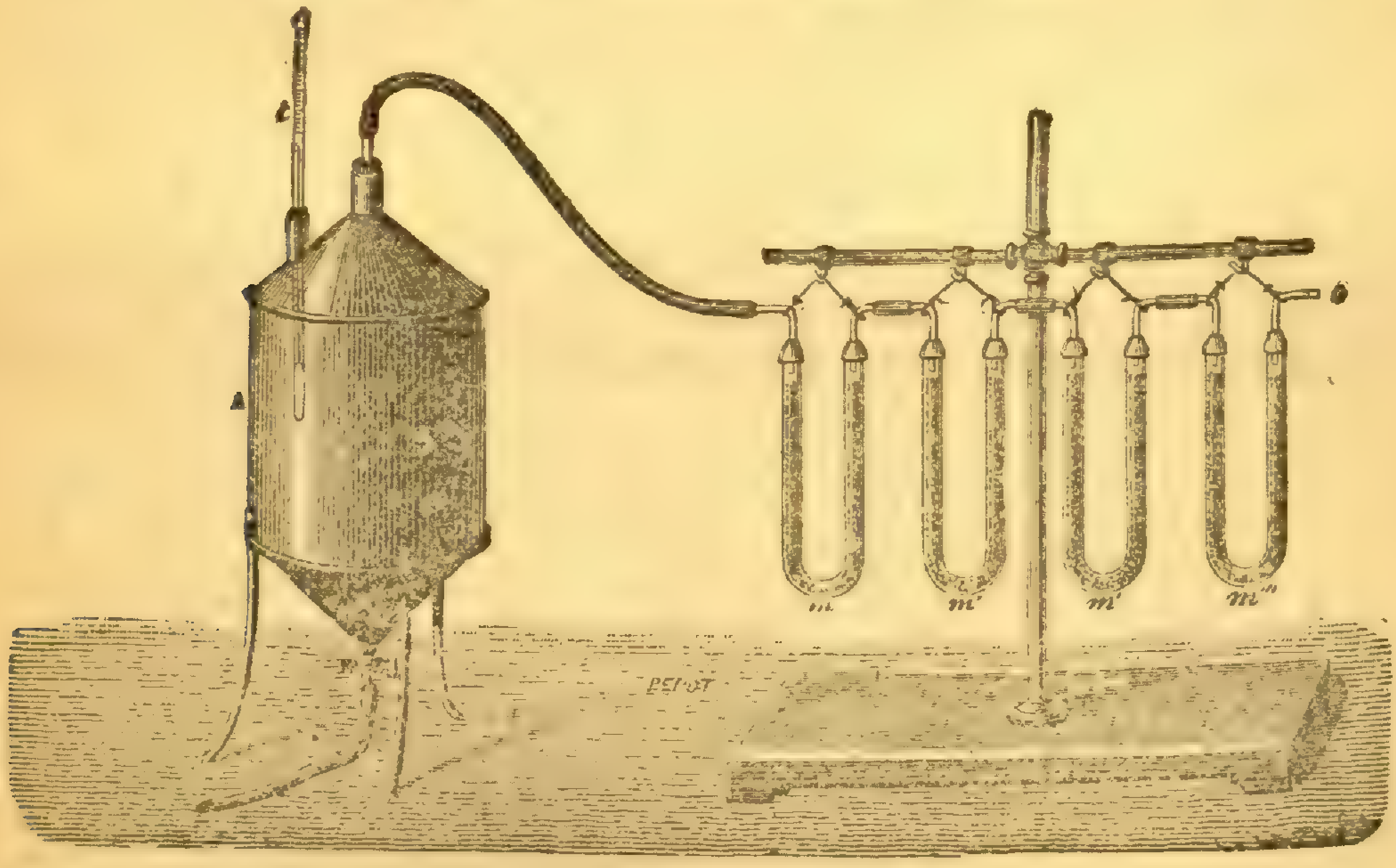

Fig. 63.

Higrómetro químico.

pósito A de agua, y se determina su capacidad; se coloca un termómetro en t para averiguar su temperatura y se pesan con toda exactitud los tubos en U. Dispuesto así el aparato se abre la llave R y se deja correr el agua lentamente, con lo que el aire es arrastrado á ocupar el vacío que deja el agua, obligándose á pasar por los tubos secadores que absorben toda la cantidad de vapor de agua contenida en el aire que ha atravesado. Pesando en seguida los tubos se verá la diferencia antes y después de la operación, y de allí se deduce la cantidad de vapor de agua que contiene cada litro de aire.

Las indicaciones suministradas por este instrumento son muy precisas si el volumen de aire que ha circulado es bastante grande para proporcionar un peso de vapor conveniente; pero entonces la operación dura bastante tiempo, y no se tiene sino un estado higrométrico medio.

429. **Higrómetro de cabello.**—Este instrumento imaginado por Saussure tiene su fundamento en la propiedad que tienen ciertas sustancias orgánicas de dilatarse por la humedad y contraerse cuando hay sequedad, como sucede con las cuerdas, los cabellos, etc., De Saussure eligió para su higrómetro los cabellos rubios que los limpiaba con éter para purificarles de las sustancias grasas, y los extendía ó templaba entre unas pinzas que fijaban la una extremidad del cabello, y una polea en la que se envolvía la otra extremidad. Este instrumento es imperfecto, por tanto poco usado.

430. **Higrómetro de Daniell.**—En este instrumento señalado con la fig. 64, hay una esfera A de vidrio que contiene éter y que comunica con otra bola B cubierta de mucelina, sobre la que se hace gotear éter poco á poco, y cuya vaporación baja considerablemente la temperatura de B, por lo cual destila el éter contenido en A pasando á B. En A se verifica una baja de temperatura, la que ocasiona la condensación de los vapores atmosféricos. Observando en este instante los dos termómetros T, t manifestarán el estado higrométrico por la relación de las dos temperaturas.

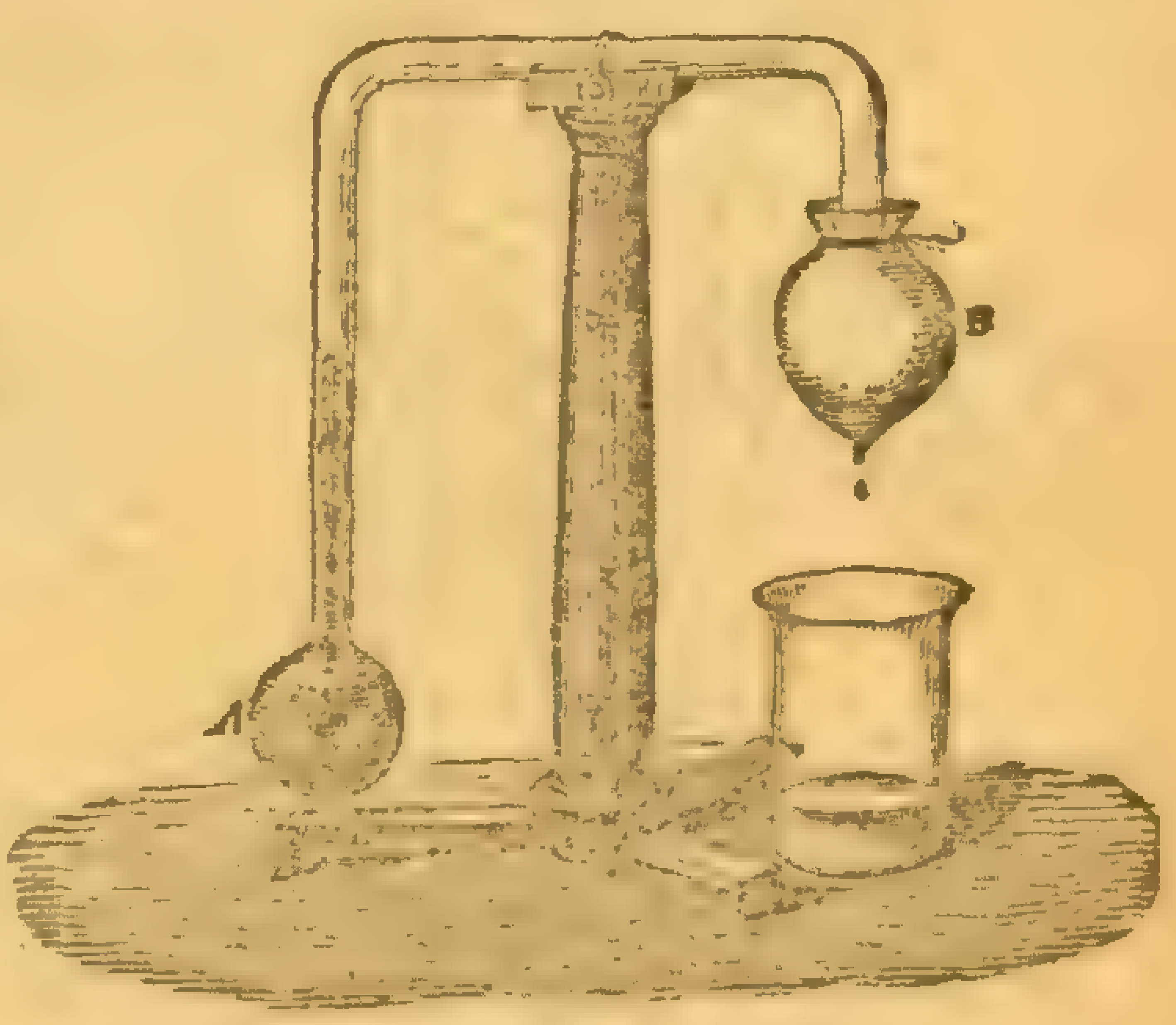

Fig. 64.

Higrómetro de Daniell.

431. **Estado higrométrico medido por la cantidad de agua evaporada.**—La cantidad de agua evaporada en tiempo dado será mayor cuanto menos saturado se encuentre el aire: se suele hacer uso de un aparato llamada *admómetro*, compuesto generalmente de un vaso circular de 0,30 de diámetro colocado al nivel del suelo; en él se pone todos los días una cantidad de agua medida con una probeta graduada. Midiendo la cantidad de agua restante á las 24

horas, se tendrá la cantidad de agua evaporada en todo el día, calculándola en milímetros de altura, lo cual da idea del estado medio de sequedad del aire debido á su temperatura, movimiento, saturación y varias otras condiciones más, que han de apreciarse en conjunto.

CAPÍTULO VI

HOGARES Y DESTILACIÓN

432. Partes de un hogar.—Un hogar se compone de la *rejilla*, en la que se quema el combustible; del *cenicero*, que recibe los residuos de la combustión, y que es además por donde el aire entra para alimentarla; de un espacio por el que pasa la llama y el aire caliente para aprovechar su calor; y finalmente de la *chimenea*. Si el aire que ha de alimentar la combustión pasase sólo por encima del combustible, estaría muy poco en contacto con este, y por tanto debería ser en mucha cantidad, resultando perdida una porción de calor considerable, y la combustión no se haría bien; pero si el espacio donde se hace la combustión está dispuesto de manera que el aire que la ha de alimentar entre por la parte inferior y tenga que atravesar el combustible, este aire se encontrará más en contacto con él, perderá la mayor cantidad posible de oxígeno, y necesitará ser mucho menos. Resulta pues, que el combustible debe quemarse á una cierta altura del suelo para que haya el espacio suficiente para dar entrada al aire, y además debe quemarse sobre una superficie que permita el paso á este aire, tomando debajo de ella: nada llena estas condiciones como una porción de barras de hierro colocadas á la conveniente distancia entre sí y suspendidas sólidamente á una cierta altura del suelo, colocadas en un espacio cerrado sobre éllas, para que el aire entre sólo por debajo y no por encima. Sobre esta *rejilla* estará colocado el cuerpo que deba calentarse, á una distancia que permita colocar la cantidad necesaria de combustible y desarrollar su llama si la tiene; así recibe el cuerpo mucha parte de calor radiado. Los gases resultantes de la combustión á una elevada temperatura, se llevarían calor en cantidad grande si salieran al instante á la chimenea; pero si se les hace pasar por un

conducto que rodee el cuerpo que se ha de calentar, dejan á su contacto con éste, una cantidad de calor que se aprovecha para el efecto útil: enfriado ya el aire convenientemente encuentra un conducto más ó menos largo, que le dirige á una salida vertical llamada *chimenea*, que le hace pasar al exterior.

433. **Chimeneas.**—El efecto de una *chimenea*, esto es, la mayor ó menor cantidad de gases que deja salir, que es lo que se llama *tiro*, depende: primero de su altura, segundo de la temperatura del aire contenido en élla, y tercero de su diámetro en la parte más estrecha.

La altura influye por la diversa densidad de los gases al pie y en el vértice de la *chimenea*. Esta densidad varía según el grado de temperatura, puesto que el aire frío es más pesado y se halla al pie, mientras que los gases calientes ocupan todo su interior, y siendo más ligeros se elevan para salir por la parte alta, constituyendo de este modo una corriente constante, que es lo que hemos llamado *tiro:* natural es suponer que cuanto más alta es la chimenea tanta mayor es la diferencia de densidad entre el aire frío y el caliente, y por tanto será también mayor la rapidez con que se escapan al exterior por el vértice de la chimenea. No obstante, hay que reconocer que existe un límite, más allá del cual los gases calientes pudieran enfriarse de nuevo, y en tal caso la corriente vendría á debilitarse considerablemente. La mayor chimenea del mundo es una que existe en Manchester que se eleva hasta la altura de 125 metros, con un diámetro exterior en la base de 7,50 y 2,70 en el vértice, en la que se asegura haberse gastado cuatro millones de ladrillos. Esta chimenea es una exageración de las obras de su género; pues en el día no se construyen tan elevadas.

En toda chimenea deben ponerse *registros* que son unas planchas de hierro, colocadas en cualquier punto de élla, que puedan cerrar ó abrir su calibre interior, según sea necesario.

434. **Posición de las chimeneas.**—Si la chimenea está colocada encima de la rejilla y en dirección vertical, puede tener el inconveniente de arrebatar los gases de la combustión con mucha enerjía, sin dar lugar á que éstos calienten los objetos para los que está destinado el fuego:

sólo en el caso que se quiera activar tanto la combustión que sea menester una alta temperatura, sea en los hornos de fundición ó en las caleras, debe preferirse la posición vertical y sobre el mismo hogar. Pero en los casos ordinarios, cuando se quiere un calentamiento moderado aunque constante, es bueno dirigir el cañón de la chimenea, al principio oblicuamente, con una dirección de 45°, más ó menos, y después verticalmente.

Se debe evitar en cuanto es posible los torbellinos ó sea el regreso de la corriente gaseosa, puesto que el fin principal de las chimeneas es botar fuera del recinto el humo y demás gases de la combustión; pero si hay corrientes de regreso no se logrará esto. Estas corrientes provienen generalmente, ó de la poca altura de la chimenea ó de la comunicación con otros hogares que no queman con la misma intensidad que el primero. Por último, se debe elevar las chimeneas lo suficiente sobre el edificio, á fin de evitar los incendios; pues sucede frecuentemente que depositado el hollín con el transcurso del tiempo en alguna cantidad, llega á inflamarse desprendiendo vivas llamas por la abertura de la chimenea: por esto deben también limpiarse las chimeneas siquiera dos veces al año cuando se usa carbón de madera y cada tres meses si se quema hulla ó carbón de piedra.

De lo expuesto se deduce que el fin principal de las chimeneas consiste en facilitar la combustión por el acceso constante de aire, y por tanto, de nuevas cantidades de oxígeno, que es el gas que favorece la combustión. Como objetos secundarios se deben contar también el aseo y la higiene, impidiendo que los gases dañosos se esparzan en el recinto donde se los produce.

435. Destilación.—Cuando la vaporización se hace con el objeto de separar dos cuerpos que tienen diferente temperatura de ebullición, se da el nombre de *destilación*. Esta operación necesita aparatos especiales, siendo el principal el alambique.

436. Partes de un alambique.—Un *alambique* consta de una caldera ó recipiente donde se coloca el líquido; de una *cubierta* ó *capitel* donde se reune el vapor, y del *condensador* donde este vapor se convierte de nuevo en líquido por el enfriamiento. Según esto la destilación es la operación que consiste en separar por medio del calor

sustancias que habiendo estado mezcladas, son susceptibles de separarse, sea porque las unas son volátiles, siendo las otras fijas, ó porque las unas se volatilizan á temperaturas menores que las otras.

Los alambiques son ordinariamente de dos clases: de cobre ó de vidrio, sirviendo los primeros para las destilaciones en grande escala, y los segundos para destilaciones en pequeño en los laboratorios. No nos ocuparemos de los primeros por ser demasiado conocidos, y sí sólo de los segundos que son los que se usan en los laboratorios.

Los alambiques de vidrio constan generalmente de una retorta que enchufa en un tubo cilíndrico que termina por una punta más estrecha: el tubo está rodeado por otro de mayor diámetro, de hoja de lata, que tiene un embudo alto en la parte inferior y un tubo de salida en la parte superior: el tubo de hoja de lata sirve de refrigerante, puesto que está destinado á recibir agua fría que entrando por el embudo sale por el tubo opuesto. Estos aparatos sirven generalmente para destilar sustancias muy volátiles como el éter ó el alcohol absoluto, y se los conoce con el nombre de refrigerante de Liebig.

Para que una destilación se haga bien, conviene regular la temperatura del líquido que se destila proporcionalmente á su volatilización, cuidando, en cuanto sea posible, que no llegue á la ebullición tumultuosa, porque en tal caso saldrá la destilación imperfecta.

Si conviene destilar un líquido á menos temperatura que la de su ebullición, se puede hacer la operación en el vacío, para lo cual el alambique se construye de modo que cierre exactamente, sin que por ninguna parte permita la entrada del aire.

Muchas operaciones farmacológicas se practican de esta manera, pero en especial la concentración de los jarabes en frío, para que no tomen ninguna coloración, como sucede cuando se los prepara al fuego.

437. **Destilación en baño.**—Si se necesita una temperatura constante para la destilación, se sumerge la caldera del alambique ó la retorta en un líquido que al hervir comunique su calor á la sustancia que se desea destilar; de esta manera la caldera ó retorta no tomará más temperatura que la del baño: para cien grados tomaremos el a-

gua, que es lo que se llama *baño de María*; para algunos grados más, el agua con sales en disolución; y para mayores temperaturas, los aceites ó los metales fundidos.

CAPITULO VII

EVAPORACION Y DESECACION

438. **Evaporación al aire libre.**—Puede efectuarse la evaporación al aire libre, y es el caso más ordinario; pero las circunstancias que la favorecen son: aire seco, mucho movimiento ó renovación de él; grande extensión de la superficie evaporante, y temperatura elevada en el aire y en el líquido. Por el contrario, las circunstancias opuestas disminuyen ó impiden por completo la evaporación: así es como la estrechez de la superficie evaporante ó la baja temperatura disminuyen la evaporación; y para impedirla por completo basta aumentar considerablemente la presión ó suprimir la superficie evaporante cubriendo el líquido con una capa de aceite ó cualquiera otra sustancia fija que no sea soluble ni se combine químicamente con el cuerpo evaporable.

439. **Desecación.**—Ocurre en muchos casos tener que secar un cuerpo, que unas veces presentará grande superficie, como las telas, papel y más cuerpos semejantes, y otras estará dividido, como los granos, féculas y otros; en todo caso es necesario que la desecación se haga con prontitud y economía, reduciéndose el problema á evaporar el agua contenida en los cuerpos con estas condiciones. Los medios empleados son: el aire en su estado natural, el sol ó el aire caliente y algunas sustancias químicas.

440. **Desecación al aire libre ó al sol.**—El método más económico para secar es naturalmente el aire libre ó el calor solar, dependiendo, por lo demás, de la manera de disponer la operación. Desde luego se sabe que para la desecación de ciertas sustancias, tales como las plantas, se hacen al aire libre; mas no en presencia del sol, porque en este caso son susceptibles de alterarse.

441. **Desecación por el aire caliente y por los reactivos químicos.**—Ya sabemos que el aire que no se halla saturado, puede tomar el vapor que le falta y por esta razón puede secar á la presión y temperatura ordinarias;

pero aun cuando se encuentre completamente saturado, si se le calienta, no lo estará, y podrá tomar la cantidad de vapor que le falta para saturarse á la temperatura á que haya llegado. Hay que tener presente que la cantidad de vapor que el aire pueda contener aumenta más que la temperatura, porque, á 10°, por ejemplo, 1 metro cúbico de aire se satura con 9 gr., 7; á 15° 13 gr.; á 20° 17 gr. 1: de lo que resulta que si calentamos el aire, aun cuando se encuentre completamente saturado, y le hacemos pasar en contacto de los cuerpos mojados, les quitará una porción de agua tanto mayor cuanto más elevada sea la temperatura.

La desecación por los reactivos químicos se hace aprovechando de la propiedad que tienen algunas sustancias, tales como los ácidos concentrados, las bases terroalcalinas y los cloridos de potasio y calcio, de apoderarse con avidez del agua que contienen los cuerpos húmedos: generalmente se lo coloca bajo una campana de vidrio al objeto que se quiere secar y á la sustancia absorbente del agua: de esta manera se hace la desecación de muchas sustancias en los laboratorios.

442. APLICACIONES.—Antes de terminar el estudio relativo al calórico, hablaremos de dos cuestiones que tienen su interés práctico; nos referimos al aparato Richardson para la anestecia local, y al termo-multiplicador que en estos últimos tiempos ha facilitado la investigación de la temperatura humana, apreciándola aun en vigésimos de grado. La descripción de estos dos aparatos la tomamos de la obra de Física Médica, por Wundt y Monoyer.

443. Aparato de Richardson para la anestesia local.—El frío producido por la evaporación rápida del éter ó de otros líquidos muy volátiles, ha sido utilizado en cirujía para insensibilizar localmente los tejidos del cuerpo humano, especialmente la piel en el caso de operaciones dolorosas. Si bien en el día no se hace ya uso de este aparato con este objeto, puesto que ha cedido su lugar á las inyecciones hipodérmicas de cocaina; con todo, lo describiremos porque el mismo aparato tiene su aplicación en todos los casos en que es preciso volatilizar un líquido cualquiera, como en el caso del termo-cauterio de Paquelín que describiremos en el párrafo siguiente, al hablar de las altas temperaturas.

M. Richardson ha imaginado el aparato indicado en la fig. 65, el cual consta, 1º de un frasco *A* lleno de éter hasta *b*; 2º un tubo metálico *c c d*, compuesto de doble tubuladura, contenido el uno dentro del otro, entre los cuales existe un espacio libre; el tubo interior es más largo y se extiende por su extremidad inferior hasta sumergirse en el éter, mientras que por su parte superior termina en punta afilada, muy cerca de la extremidad *d*: el tubo exterior comienza en *d* y se abre en *f*. Este doble tubo atraviesa el tapón que cierra herméticamente el frasco. 3º Un sistema de dos ampollas de caucho *j k* unidas entre sí por el intermedio de un tubo *h*. Una de ellas lleva una abertura *i* provista de una válvula que se abre de

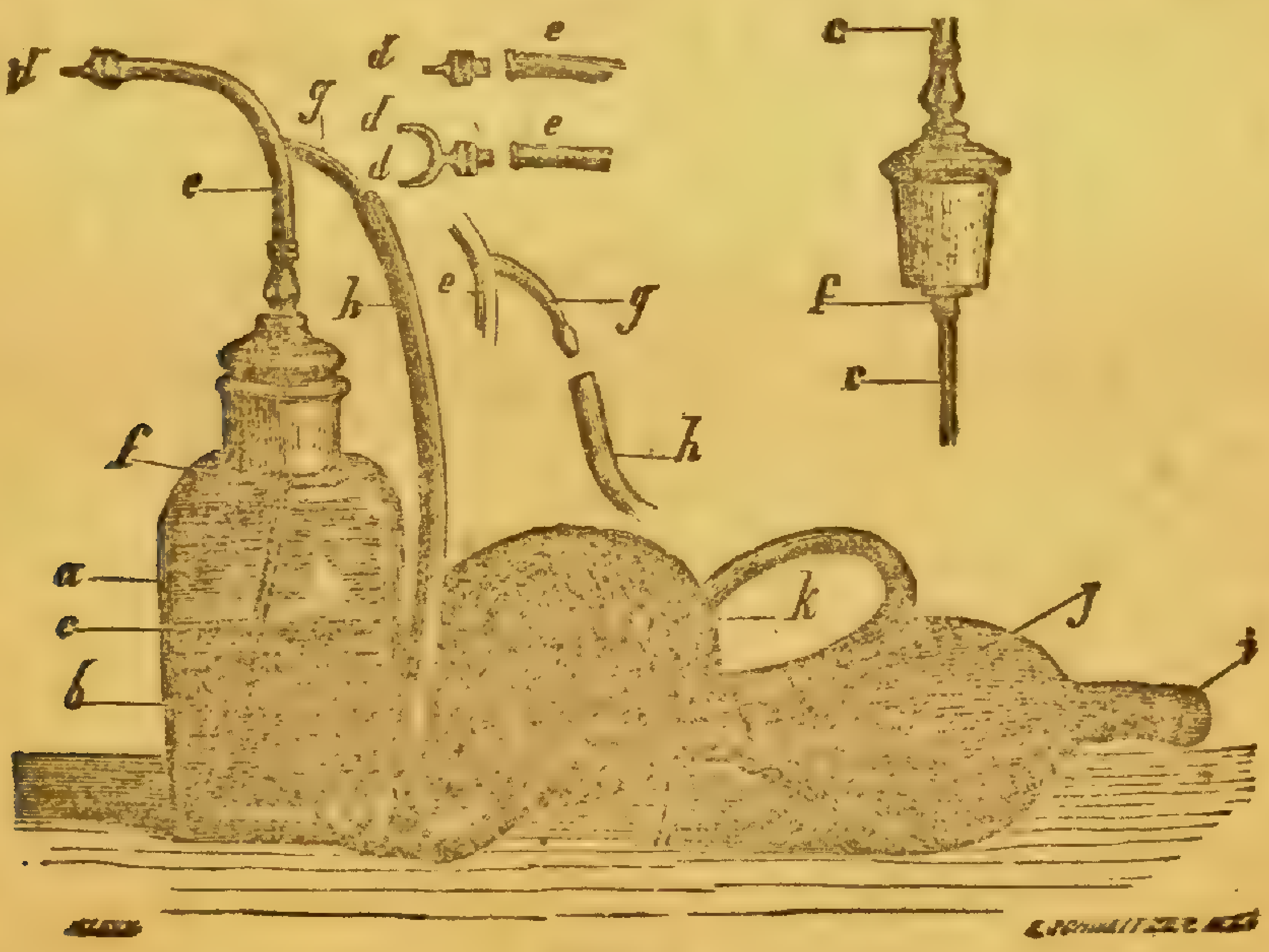

Fig. 65.

Aparato de Richardson para la anestecia local.

fuera á dentro; así es como esta ampolla comprimida alternativamente con la mano y abandonada á sí misma, hace el oficio de soplete arrojando el aire en la cavidad de la ampolla *k*, destinada á desempeñar el mismo oficio que una cámara de aire: de este lugar, por medio del tubo de caucho *h* va á terminar en el tubo lateral *g* para penetrar en seguida en el espacio vacío que existe en ambos tubos, de donde se dirige el aire en dos direcciones opuestas: hacia abajo para aumentar la presión del aire contenido en *a*, saliendo por *f*, para obligar al éter á subir por la tubuladura interior; y hacia arriba para agitar con fuerza la columna líquida que sale por el tubo interior y obli-

gar á salir por *b* en forma pulverulenta. Proyectado así el éter en forma de nube se evapora muy rápidamente, bajando de este modo la temperatura y amortiguando la parte sensible. Cualquier otro pulverizador del comercio puede dar el mismo resultado.

444. Aparato termo-eléctrico para la medida de las temperaturas. —Cuando se quiere investigar las leyes del calor radiante y las que rigen la conductibilidad, es necesario tener á disposición aparatos termométricos que permiten medir muy rápidamente la temperatura en el punto dado. Los diversos termómetros que hemos conocido anteriormente son impropios para este uso, tanto por necesitar algun tiempo para la observación, como porque no tienen la sensibilidad apetecible. Pero con los aparatos termo-eléctricos tenemos un medio de medir casi instantáneamente la temperatura. Estos aparatos están fundados en el desarrollo de corrientes eléctricas por la acción del calor, fenómeno que estudiaremos más tarde.

445. Termo-multiplicador.—Todo aparato termo-eléctrico consta de una pila termo-eléctrica y un galvanómetro; el conjunto de estas dos partes forma lo que se conoce con el nombre de *termo-multiplicador* que lo representamos en la fig. 66 esquemáticamente.

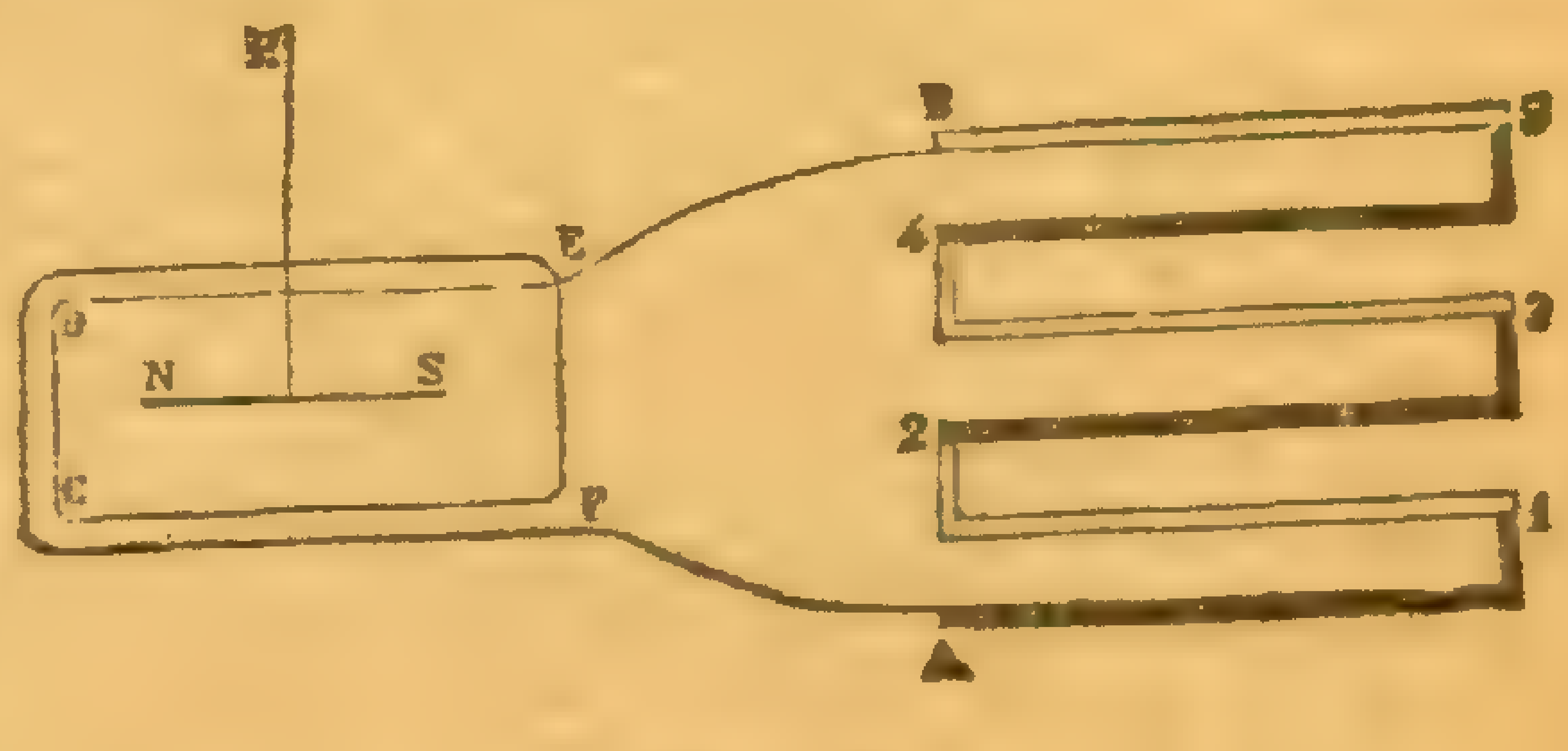

Fig. 66.

Principios del termo-multiplicador.

La pila termo-eléctrica se compone de pequeñas barras de bismuto y antimonio acodadas en ángulo recto y soldadas las unas á las otras: las barras de antimonio están representadas por las líneas negras y las de bismuto por las blancas. El conjunto de una barra blanca y una negra constituye un *par termo-eléctrico.* Si después de poner en comunicación las dos barras extremas *A* y *B* con el galvanómetro, de modo que quede cerrado el circuito, se calienta las soldaduras impares 1, 3, 5, situadas del mismo lado, mientras que permanecen las 2 y 4 en la misma temperatura primitiva, se desarrolla una corriente eléctrica que va de *B* hacia *A*, al través de la pila, y de *A* hacia *B* si se considera el hilo conductor. Este hilo

que da paso á la corriente debe arrollarse varias veces al rededor de la aguja magnética *N S*, para que actuando sobre ella tenga más energía y desvíe la aguja (1).

Si por el contrario calentamos las soldaduras pares 2, 4, etc., la corriente va de B hacia A por el hilo, y el polo N de la aguja es desviado á la derecha.—La amplitud de la desviación aumenta con la diferencia de temperatura de las dos series de soldaduras. Se determina una vez para siempre en cada aparato las desviaciones que corresponden á temperaturas determinadas. Esto establecido, se tiene en el termo-multiplicador un medio de medir la temperatura con precisión y mucha rapidez. Basta para esto mantener las soldaduras de una de las series á una temperatura constante, mientras se hace obrar sobre la otra algunos rayos caloríficos de un foco cualquiera. la desviación de la aguja indicará el paso de la corriente.

La pila termo-eléctrica ha recibido diferentes formas y tamaños. De ordinario se emplea gran número de elementos semejantes á los representados en la fig. 67, y á fin de reducir el volumen de la pila se dispone los pares en rangos paralelos, de tal manera que se pueda formar un paralelipípedo ó rectángulo.

El termo-multiplicador está representado en la figura 68: la pila *O* provista de un cono alargado *F*, pulida interiormente, giratoria, lleva dos botones *p* y *r* en los cuales entran dos hilos de latón *d* y *t* destinados á establecer la comunicación con el galvanómetro *H*. Este último se compone de un hilo de latón cubierto de seda y envuelto va-

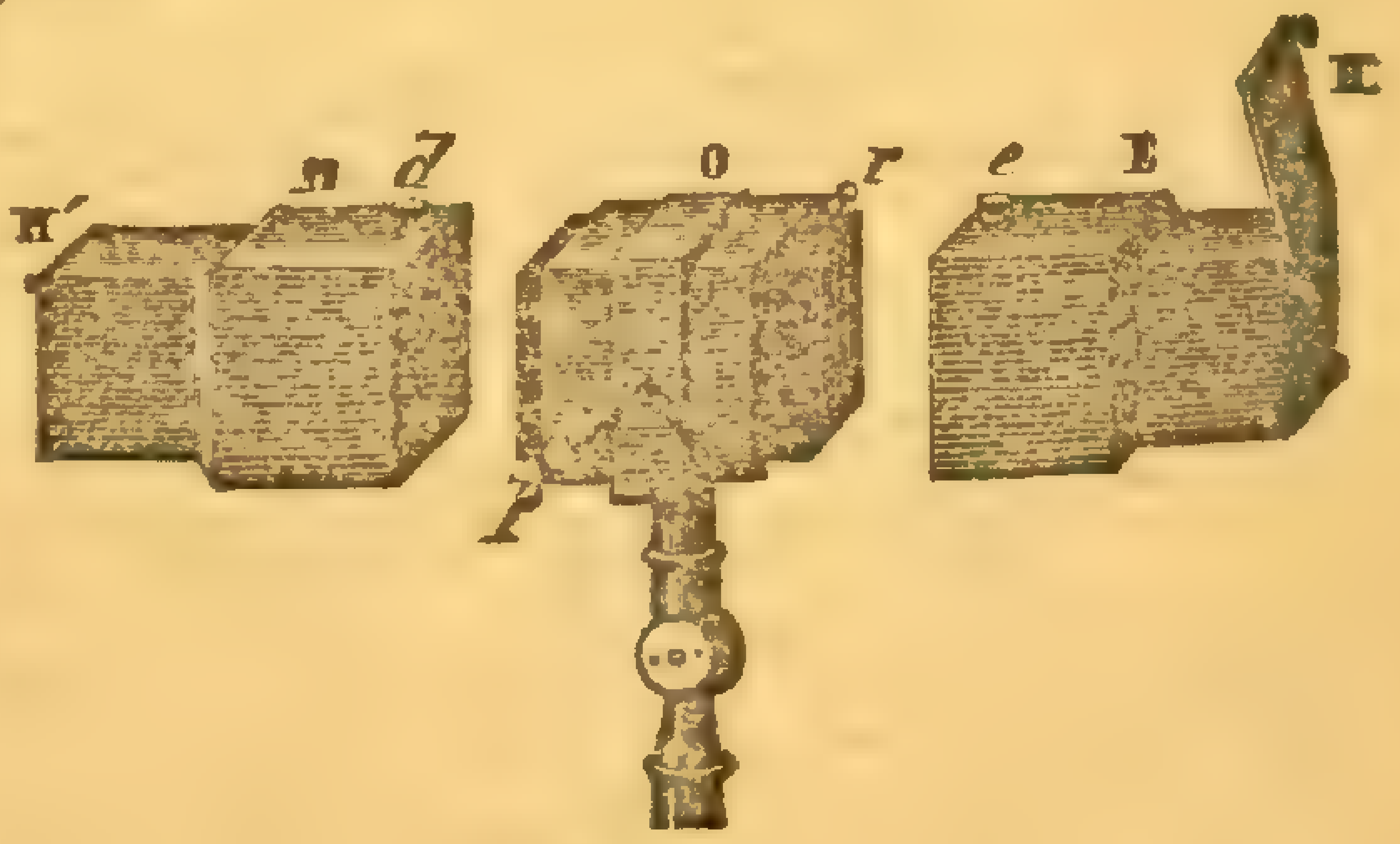

Fig. 67.

Pila termo-eléctrica armada de sus dos polos. D E estuches metálicos que se adaptan á las extremidades de la pila, á beneficio del tornillo de presión.
d, *e*, provistos de dos pantallas movibles *h h*′

(1) Más adelante, al hablar de la electricidad estudiaremos este fenómeno singular de la desviación de las agujas magnéticas, causada por las corrientes eléctricas. Generalmente la aguja está envuelta varias veces por el hilo conductor, sin que llegue á tocarla: cuando pasa la corriente el polo N de la aguja es desviado hacia la izquierda de la corriente: ya veremos cómo Ampère determina este fenómeno sentando una ley que lleva su nombre.

rias veces en un bastidor que rodea la aguja, á fin de multiplicar la acción desviatriz de la corriente. La aguja está formada por un par ó sistema astático, es decir, sustraido á la influencia de la tierra.

446. **Agujas termo-eléctricas.**—La pila termo-eléctrica descrita anteriormente, no puede servir en las investigaciones de fisiología experimental, en la que se trata de averiguar la temperatura de las partes situadas profundamente en el interior del cuerpo.

Becquerel se ha servido de agujas unidas entre sí por una soldadura especial: llámase así una aguja compuesta de un hilo de hierro y un hilo de cobre, de la misma longitud y del mismo grueso. Una de estas agujas

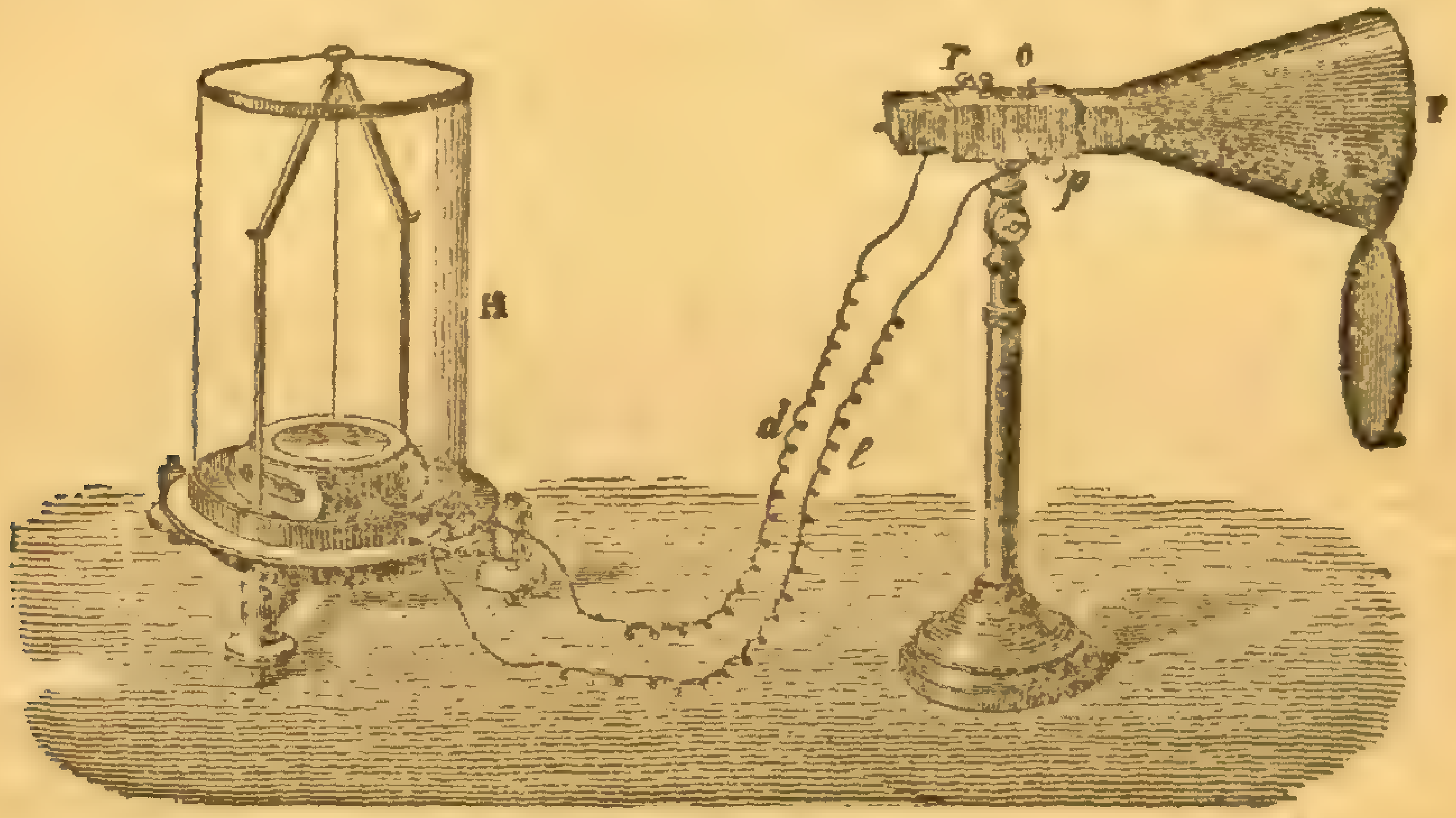

Fig. 68.

Termo-multiplicador de Nobili y Melloni.

se introduce en la parte cuya temperatura se desea determinar, y otra segunda se coloca en un medio de temperatura constante; se reunen entonces las extremidades de hierro por medio de un alambre del mismo metal, y las de cobre se pone en comunicación con un galvanómetro. Por pequeña que sea la diferencia de las dos temperaturas, se nota por la desviación de la aguja del galvanómetro.

447. **Medios de producir elevadas temperaturas.**—No vamos á ocuparnos de los grandes hornos de diferentes clases, y especiales para ciertas fabricaciones metalúrgicas: vamos sólo á estudiar aparatos sencillos, en los que se producen elevadas temperaturas, aplicables á distintos usos, ya en los laboratorios, ya en las artes y en la industria,

ya, en fin, en las ciencias. Desde luego, un hogar en que el aire tenga fácil entrada por debajo del combustible y y una chimenea encima, producirá muy elevada temperatura, porque el tiro será enérgico y habrá mucha renovación de aire: haciendo entrar el aire por medio de un fuelle, un ventilador ó bombas, ó por cualquier otro medio, se obtendrá el mismo efecto. Vamos á enumerar y describir sucintamente los pequeños aparatos que de ordinario sirven para producir elevadas temperaturas en los laboratorios, y terminaremos con la explicación del termocauterio del profesor Paquelin, precioso descubrimiento de nuestro siglo por sus aplicaciones quirúrgicas.

448. **Hornillos de laboratorio.**—Estos hornillos son de arcillas refractarias, con bandas de hierro en su parte exterior: tienen una rejilla circular, dos aberturas debajo de ésta para la entrada del aire la una, y para arreglar el combustible la otra.

Cuando se quiere se añade al hornillo un segundo orden que aumenta su altura; todo termina por una especie de hemisferio hueco al centro del que se abre el paso una pequeña chimenea que se alarga cuando se desea, añadiéndole tubos de palastro. Estos hornillos se llenan de combustible y entre él ó encima se pone el cuerpo que se ha de calcinar: cuando es necesario, en el departamento alto se pone una caja abierta formada de la misma arcilla, que tiene su tapa á manera de puerta: esta caja recibe el nombre de *mufla*, la cual, rodeada de combustible, toma una elevada temperatura, sirviendo las copelaciones para fundir los esmaltes ó para otras operaciones. Si hay que moderar ó apagar el fuego se tapa también el cenicero y también la chimenea, con la cual operación se apaga el combustible.

449. **Lámpara de laboratorio.** — En los laboratorios de química se hace uso en el día de una lámpara de alcohol conocida con el nombre de lámpara de Berzelíus; por ser muy conocida no la describimos.

450. **Soplete.**—El aparato más sencillo para producir sobre un cuerpo de pequeñas dimensiones una elevada temperatura, es el *soplete*. Generalmente se compone de cuatro piezas que están unidas entrando unas en otras á frotamiento, formando un ángulo recto. El tubo al que se aplica la boca es de un calibre dilatado, mientras que

el que da salida al aire termina en un estrecho conducto que á veces es de platino para que no llegue á fundirse. Este pequeño aparato puede ser también de una sola pieza, y su uso es muy sencillo: todo consiste en soplar por el tubo mayor, aplicando el más estrecho á la llama de una lámpara de alcohol ó de un mechero de gas: la llama se tiende por el soplo y forma un dardo agudo, cuya extremidad mide elevadísima temperatura y es donde se coloca el cuerpo que se trata de fundir. El soplete es un aparato sumamente útil para hacer pequeñas soldaduras de metales, para esmaltes y otros usos semejantes, y también para ensayos mineralógicos, pues con él sólo, se determina á veces la naturaleza de algunos cuerpos. El soplete puede modificarse de una manera muy simple. sostituyendo al aire exhalado por los pulmones el proveniente de un fuelle; en cuyo caso su efecto es más intenso, pudiendo sostenerse por mucho tiempo, lo que no sucede con los pulmones que al fin y al cabo se cansan. Si se hace uso de estos órganos, conviene saber soplar, tanto para no fatigarse pronto, como para arrojar una corriente de aire que habiendo entrado por la nariz salga por la boca, sin tocar en los pulmones; esto es necesario, porque de otro modo el aire espirado viene cargado de ácido carbónico que en vez de favorecer la combustión la impide, y entonces el efecto es débil ó casi nulo.

451. **Lámpara eolipila.**—Otra lámpara usada para producir temperaturas bastante elevadas, es la llamada *eolipila*; ésta participa de la fuerza del soplete y de una lámpara común de alcohol; pues todo consiste en hacer hervir alcohol, por medio de una lámpara común, en una caldérita que lleva en su parte alta un tubo que, replegadose sobre sí mismo sigue adherido á la caldera, y termina por debajo de ella para encontrarse con la llama de la lámpara de que hemos hablado. Cuando ha llegado á hervir el alcohol de la caldera, se desprende en forma de vapor por la extremidad del tubo, pero como encuentra la llama de la lámpara, se enciende produciendo un dardo más ó menos largo, según la posición de la lámpara; de manera que las dos llamas encontradas y proyectadas por la fuerza del vapor de alcohol son las que, formando una sola, producen una elevada temperatura, Como la salida del vapor es incesante, no hay peligro de que éste se en-

cienda en el interior de la caldera. Para los casos en que se obstruye el tubo, ó de cualquier manera aumente considerablemente la tensión y pueda ocasionar explosión, hay en la parte alta de la caldera una válvula de seguridad, como en todo aparato de esta clase. Las aplicaciones de esta especie de lámpara son frecuentes, especialmente para trabajar y cambiar la forma de los tubos de vidrio que por gruesos que sean no resisten muchos minutos sin fundirse.

452. **Mechero de Bunsen.**—En este aparato arde el gas de alumbrado, produciendo una temperatura bastante elevada para fundir la plata. Se compone de un tubo que recibe en su parte inferior el extremo cónico de otro tubo por el que llega el gas del alumbrado: en la parte inferior hay dos agujeros opuestos; el gas al entrar arde, y al hacerlo produce mucho tiro que atrae aire por los agujeros, el cual mezclándose con el gas produce la elevada temperatura. La lámpara tiene una chimenea cónica de hierro, la que además de recoger el aire sobre la llama, sirve para sostener el cuerpo que se ha de calentar. En estos mecheros se gradúa la intensidad de la luz y calor, variando la entrada del aire: si llega mucho de éste, la luz se hace brillante y de menos calor; si llega poco, es azulada y cada vez menos viva, pero aumenta el calor que produce.

453. **Horno de gas del alumbrado y aire.**—Se ha dispuesto un aparato que se compone de un cilindro de arcilla, cubierto con una campana de mayor diámetro, también de arcilla y muy gruesa, que lleva en su pie unas pequeñas aberturas; dentro del cilindro interior llega una llama de gas del alumbrado mezclado con aire, como en la lámpara de esmaltar: el cuerpo que debe calentarse está colocado en la parte ínferior, y la llama que la rodea se extiende por entre el cilindro y la campana, saliendo los gases de la combustión por las aberturas del pie de ésta: graduando las cantidades de gas y aire y la fuerza del fuelle, se llega á obtener una temperatura tan elevada que ablanda los crisoles de porcelana y funde el hierro dulce, según experimentos que datan de principios de 1873.

Continuará

SERIE CRONOLOGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO,

DESDE SU ERECCION EN OBISPADO Y ALGUNOS SUCESOS NOTABLES EN ESTA CIUDAD. AÑO DE 1845 Y SIGUIENTES

(Continuación.—V. el nº 70, pág. 373)

OBISPO VIGÉSIMO SÉPTIMO

El Ilmo. Sr. Dr. Nicolás Joaquín de Arteta y Calisto, natural de Quito; fué Cura de la parroquia de Amaguaña, Vicerrector del Seminario de San Luis, Doctor en ambos derechos, Canónigo y Deán en este Venerable Cabildo, y propuesto para Obispo de Quito por el Congreso de 832; fué preconizado el 29 de setiembre de 833; recibió sus bulas el de 834. El Congreso ó Convención de aquel año se negó á darle el pase respectivo, suponiéndolo adicto al General Flores en razón del parentesco con su mujer. Reunida la Convención de 835 en Ambato, á consecuencia del triunfo de Miñarica, obtuvo el pase, se posesionó de su Obispado é inmediatamente marchó á Consagrarse en Popayán, lo que se verificó el 25 de marzo de 835. Este Sr. ha gobernado su Diócesis con mucho tino, hizo una visita general y dos concursos; posee la virtud de la humildad y caridad, particularmente con los individuos de su familia que es larga, y para poderlo hacer sin gravamen de conciencia, pidió permiso á Su Santidad.

Sus bien acreditadas luces le han conducido al acierto en las disensiones y variaciones que en su tiempo han ocurrido con frecuencia en la República; nunca ha tomado parte en ellas, ni ha prostituido la dignidad episcopal mezclándose en los asuntos políticos; contraído siempre al cumplimiento de sus deberes con dulzura, benignidad y desprendimiento. No hablo en este lugar de su falleci-

miento, porque en 1845 que escribe estos apuntamientos vive aún y Dios lo conserve por muchos años. Volveremos á los acontecimientos que cortamos.

En seguida el General Flores convocó una Convención que se reunió en Ambato, que dió una regular Constitución y eligió de Presidente al Sr. Rocafuerte. La administración de este Señor, aunque siempre bajo la influencia del General Flores, fué bastante buena: crió el Colegio Militar, abolió el insignificante instituto del Beaterio y fundó en él una casa de educandas con buenos maestros; promovió la explotación de minas y procuró el adelantamiento y el ornato de la ciudad. Sobre todo, lo que había hecho memorable su administración, habría sido la apertura del camino del puerto de San Lorenzo ó Pailón, tan útil y necesario para los pueblos del interior, en que se empeñó durante su presidencia, y que él mismo hizo sucumbir cuando pasó de Gobernador de Guayaquil, por complacer con los guayaquileños, que siempre quieren que esa ciudad sea el único puerto del Ecuador, para monopolizar el comercio y hacerlo exclusivo en su favor.

Disuelta la Convención, en su celebridad prepararon en Riobamba corrida de toros y otros regocijos públicos; había ido á este lugar á residir el General Otamendi, en clase de Comandante de armas. Concluida la corrida del primer día, por la noche se preparó un baile en casa del Gobernador, que lo era el Coronel Nicolás Vázcones, á que fué convidado Otamendi con su Señora, que fué un poco tarde; y porque había empezado el baile antes que él fuera, supuso que habían desairado á su mujer y probocó á una riña, faltando á tan respetable concurrencia, pues á más de haber muchísimas Señoras, estaba también el Vicepresidente de la República, que lo era el Sr. Juan Bernardo de León. La cosa parecía terminaría luego, con una satisfacción que se le dió y con las demostraciones de amistad con que todos procuraron calmarle; pero Otamendi salió enfurecido de la casa amenazando á todos; regresó muy pronto trayendo seis soldados armados, á quienes dió orden que mataran indistintamente; una confusión fué aquella casa: unos corrían, otros se encerraban, otros se metían bajo los sofás y mesas, y las Señoras formaron un grupo en la alcoba de la pieza. El Dr. Quirola, Juez de Letras de hacienda, y D.

Juan Orejuela salieron á un jardín, en donde fueron acometidos por los soldados; mataron á Quirola, y Orejuela escapó porque recibió los lanzasos en la capa y cayó en un agujero que había en el jardín y lo dejaron por muerto. Estaba allí el joven Daniel Salvador, hijo del sabio Dr. Salvador, en una pieza arreglando la mesa de refresco, y cuando Otamendi salió ofreciendo volver, pidió al Sr. Ambrosio Dávalos una pistola, de dos que este Señor había mandado traer de su casa, para defenderse en caso necesario. Otamendi iba recorriendo las piezas y dió con Salvador; éste lo recibió con un tiro, pero desgraciadamente le erró y echó á correr por una puerta interior; en el patio los soldados lo acometieron á lanzasos; él procuró defenderse haciéndose de las lanzas, pero no pudo evitar todos los tiros, cinco heridas sacó, ninguna de peligro. Salió Otamendi jurando vengar el agravio, y á pesar de que no tenía más que seis ú ocho hombres á su disposición en clase de ordenanzas, infundió tal terror que se vieron en la necesidad de reunir armas, convocar gentes y hacer una casa fuerte en la del Vicepresidente, hasta que el Gobierno, sabedor de este acontecimiento, mandó una escolta á aprehenderlo, con lo que se interrumpieron y acabaron las amargas fiestas de Riobamba. (10)

En el año de 836, el Sr. Rocafuerte mandó construir en el mismo sitio designado por los sábios Académicos franceses, las pirámides de Caraburo y Oyambaro, que manifiestan la línea solar del Ecuador.

En 837, por decreto del Congreso y aquiescencia del Santo Padre, se erigió el Obispado de Guayaquil, siendo su primer Obispo el Sr. Garaicoa, natural de esa ciudad.

En 838 sucedió, que hallándose estacionado un batallón en la ciudad de Riobamba, á las órdenes del Comandante Manuel Martínez de Aparicio, por ausencia de su Coronel Antonio Padrón, se sublevó contra el Gobierno y marchó inmediatamente sobre la capital. En Ambato pusieron en capilla á los Curas de ese lugar y de Píllaro, exigiéndoles dinero de orden del Coronel Alejandro Machuca que estaba retirado y se puso á la cabeza de aquella expedición. El Sr. Rocafuerte, que no tenía más tropa que un escuadrón, reunió un pequeño cuerpo de infantería, compuesto de jefes y oficiales retirados, de algunos inválidos y paisanos que se quisieron prestar, y mandó al General Daste y Coronel Martínez que les sa-

lieran al encuentro. En un sitio llamado Gualilagua, que está saliendo la montañuela del Tambillo, se avistaron improvisamente; á pocos esfuerzos voltearon caras los sublevados, en quienes se cebó el furor de los soldados de caballería que vieron á su General herido, con lo que quedó evaporada la revolución y desaparecido aquel cuerpo; Machuca tomó por un páramo, en donde los indios por robarle lo mataron á palos estando dormido.

Triunfante el Sr. Rocafuerte, dispuso la prisión y destierro á Pasto de los Sres. Valdivieso, Román, Gortaire y otros, sólo por la presunción de que podían estar complicados en aquella revolución, más claro, porque desde que fué el Sr. Valdivieso electo en Quito Jefe Supremo, concibió contra él y sus partidarios un odio implacable, lo mismo que contra todos los que pertenecieron á la sociedad del Quiteño Libre, que fueron los que le sacaron á la luz pública, eligiéndolo Diputado al Congreso de 833. Procedió con tanta arbitrariedad, que no siquiera se inició la causa contra estos Señores; les hizo aprehender y montar, sin más intervalo que de tres horas, y después les impuso una gruesa contribución, que se hizo efectiva rigurosamente. Varios jefes, oficiales y soldados de la derrota de Gualilagua emigraron á Pasto, y llenos del deseo de volver á su patria, hicieron esfuerzos para reunir alguna gente con que poder invadir al Gobierno; entre estos el Comandante Facundo Maldonado tuvo la temeridad de salir con unos pocos hombres hasta la provincia, en donde fué derrotado y prisionero; lo trajeron á Quito, y el Sr. Rocafuerte, sin seguirle la causa prevenida por la ley y sin dar oidos á los empeños y clamores de todo el vecindario, lo hizo fusilar. Estos actos de despotismo han dado lugar á que siempre repugne el pueblo quiteño la reelección de este Sr. para Presidente, á pesar de que como dije antes, á su administración se deben muchos bienes.

En 1839, reunido el Congreso ordinario y concluido el período del Sr. Rocafuerte, fué electo por tercera vez Presidente de la República el General Flores, quien se propuso en este período amalgamar los partidos, y atraer á sus enemigos por medio de la congratulación y de colocarlos en algunos empleos; así consiguió que hasta 843 no hubiese novedad, y que todas las cosas marchasen regularmente.

En 840, á 8 de octubre á las nueve de la noche, hubo un fuerte y muy largo temblor de tierra, que causó bastantes males; tuvo su origen en la reventazón de una isla de Esmeraldas que había sido volcán oculto; en este puerto salió el mar de madre, cubrió de agua toda la playa, dejando en élla toda clase de mariscos, en tanta abundancia que podridos con el calor del sol exhalaba á mucha distancia una fetidez insoportable. (7)

En 24 del mismo mes y año hubo otra reventazón de un pequeño volcán que se halla tras el nevado Tungurahua, á las cabeceras de Canelos; el movimiento de los repetidos temblores causó un terremoto en los pueblos de Pelileo y Baños, y aún la población de Ambato sufrió bastante. Los temblores duraron por muchos días, de modo que los vecinos de Riobamba, Ambato y demás pueblos circunvecinos, se vieron en la necesidad de hacer casas provisionales de sólo madera ó de toldas, para residir en ellas todo aquel tiempo.

En 1741 se reunió el Congreso ordinario, que era el facultado por la Constitución para hacer las reformas que la experiencia hubiese hecho necesarias; empezó como es natural por la calificación de sus individuos; resultó la nulidad de las elecciones de Cuenca, sin cuyos representantes no podía haber Congreso, en razón de que faltaba el número señalado por la Constitución, y como ella mismo no daba un remedio en casos de esta naturaleza, de hecho quedó disuelto el Congreso de aquel año. Se agitaron cuestiones sobre el particular y los mejores políticos no pudieron encontrar remedio que no trajese inconvenientes; á que se agregó que muchos exaltados apuraban las dificultades con el deseo de que se disolviera el Congreso por sus fines particulares; es decir, para hallar medios ó pretextos para volcar aquella administración que les desagradaba, como desagrada todo Gobierno que no tiene la virtud de contentar á todos los aspirantes. En suma, no hubo Congreso aquel año.

A fines de éste se supo que Pasto se había sublevado contra el Gobierno de la Nueva Granada á que pertenece, y que el General Obando perseguido por la muerte del General Sucre, acaudillaba esa revolución. El Ecuador debió conservar la neutralidad que le convenía, pero el General Flores, por dar pábulo á su genio belicoso, se propuso auxiliar á aquel Gobierno y marchó con

un cuerpo respetable, que unido á las tropas que vinieron de Popayán contuvo los progresos de aquel sacudimiento. Regresó dejando una pequeña guarnición en la provincia; más Obando se volvió á rehacer en Patía, sublevó nuevamente Pasto, tomó Popayán y reunió un cuerpo con que se puso en marcha contra la Nueva Granada; aquel Gobierno que no siquiera había manifestado la menor gratitud por los buenos oficios del Ecuador, tuvo que implorar nuevos auxilios. El General Flores los dió con más liberalidad, y aun marchó personalmente á Pasto, á cuya ocupación se debió que Obando sufriese un descalabro en la Chanca á las inmediaciones de Cali, y que no pudiese rehacerse en Pasto á donde replegó, por estar ya ocupado por el General Flores; á pesar de esto fué necesario mucho tiempo para que unidos los Generales Mosquera, Herrán y Flores con las fuerzas de ambas Repúblicas, pudiesen desvanecer aquel nublado y someter Pasto á las autoridades granadinas. Flores se retiró con su tropa á Quito, creyendo había hecho un eminente servicio á la Nueva Granada, y cuando el Ecuador pasó la cuenta de los gastos invertidos en aquel auxilio, los granadinos, émulos, antagonistas y aborrecedores eternos de los ecuatorianos, por no pagar un crédito tan justo y recomendable, salieron haciendo cargos al Ecuador por las gallinas, huevos, puercos y carneros, que decían habían robado los soldados quiteños; querían descontar hasta el flete de los bagajes que habían ocupado nuestras tropas en las correrías que tenían que hacer en el servicio; no es esto sólo: un Sr. Cuervo que estuvo de Plenipotenciario de aquel Gobierno, y que mientras estuvo en Quito, manifestó la más grande gratitud por el Gobierno ecuatoriano, y que recibió de este vecindario las mejores pruebas de estimación y aprecio, luego que regresó á la Nueva Granada se convirtió en el más tenaz é implacable enemigo del Ecuador. Se dijo entonces y aún después que este Señor, testigo de los sacrificios hechos en obsequio de su Gobierno, había influído poderosamente en que no se reconociese una deuda tan sagrada.

En 1843, después de haber consultado el General Flores con las personas más respetables é influyentes de la República, particularmente con las de Guayaquil, y no encontrando otro remedio para que pudiera reunirse el Cuerpo Legislativo, resolvió con dictamen del Consejo de

Estado, de la Corte Suprema de Justicia y de los letrados de más luces y probidad, la reunión de una Convención, para lo que dió el correspondiente decreto de convocatoria.

Se creía por las personas más sensatas, que por este medio podría la República constituírse de un modo sólido, estable y conveniente; pero desgraciadamente la ambición desplegó en esta ocasión más que nunca su desenfrenada audacia. El General Flores influyó para que en la nueva Constitución se borrase el artículo que prohibía la reelección de Presidente, é hizo que el período presidencial se prolongase á ocho años, y se hizo reelegir él, con aumento de facultades, jurisdicción y atribuciones.

La Convención se componía de sus agentes, adictos y cómplices; variaron el artículo sobre religión, dejando un motivo de desconfianza en los verdaderos católicos; resolvieron el juramento individual; decretaron la exclusión del clero á la Representación Nacional; ratificaron la ley de usuras; dieron una monstruosa ley de hacienda; impusieron una contribución personal; rebajaron los derechos parroquiales y sancionaron en fin el disgusto general, sembrando así en la República el germen de la discordia, cuya cosecha abundante produjo infinitos desastres y desgracias. Tantos elementos reunidos causaron una fermentación que muy pronto se dejó sentir. Los verdaderos patriotas, cuyos sentimientos republicanos eran de buena fe, veían con horror derogado el artículo que prohibía la reelección de Presidente y la prolongación del período. Los eclesiásticos que no quisieron jurar la Constitución, la presentaban como un vehículo de herejía; los Curas declamaban contra ella é influían en los pueblos por no sufrir la diminución de los derechos parroquiales. Los ciudadanos todos repugnaban la contribución personal, porque no podían soportar un tributo á que no estaban acostumbrados. Los aspirantes, en fin, trabajaban incesantemente aprovechando de tan bella ocasión para trastornar la administración del General Flores, que se había hecho odiosa por los motivos ya expresados, y porque en un gobierno republicano no puede verse con indiferencia que un individuo quiera mandar eternamente. Los pueblos son naturalmente veleidosos y gustan de la variación, porque creen con ella mejorar.

A principios de este año de 843 asomó en Quito un aeronauta, ó diré mejor un bárbaro, que por ganar dinero se atrevía á elevarse por los aires arrebatado por un globo de sólo género de algodón, que impelido por el gas que se le comunicaba, y sin otro preparativo ni precaución á merced de los vientos se elevaba, hasta perderse de vista, á pesar de su gran tamaño. Tres veces dió á Quito un espectáculo que resentía la humanidad: la primera salió del convento de San Agustín, y atravesando la ciudad á una altura moderada, fué á caer en el Hospicio; la segunda salió de la plaza, y por falta de gas apenas descendió en el patio del monasterio de la Concepción, de modo que hubo muy poco que ver; pero la tercera aunque aterrante fué muy hermosa: salió como en la primera del patio de San Agustín, que eligió por el abrigo que proporciona los altos edificios, y se elevó casi perpendicularmente á tanta altura que se perdió de vista; al descender perdió la dirección que había llevado al salir y fué á caer cerca de la parroquia de la Magdalena, desde donde fué conducido á la plaza, lleno de aplausos por la mucha gente que fué á encontrarlo.

Empezó la discordia por los pueblos: Cayambe fué el primero en hacer su asonada y mató alevosamente al Coronel Klinger, rico propietario, por sólo que se le suponía adhesión al Gobierno. Pasaron los amotinados á Otavalo, en donde se reunió la gente en considerable número, y á pesar de que no tenían armas, apoyo ni quien los dirija, tuvieron el arrojo de presentar acción contra un escuadrón de caballería que fué contra ellos; el resultado fué funesto porque murieron muchos.

En Riobamba se levantaron los pueblos de Chambo, Licto y Pungalá, á los que se incorporaron las gentes de las demás parroquias, formando así un cuerpo respetable que obligó al Gobierno á fijar su atención en él, y que mandara suficiente número de tropas á las órdenes del General Daste, á cuya prudencia se debió el que se ahorrara mucha sangre que pudo haberse derramado en aquella ocasión. El General Flores inmediatamente dió un decreto suspendiendo la ley que imponía la contribución personal, y esto aquietó el exasperado ánimo de los habitantes; pero no faltaron algunos que, bajo el pretexto de no dar crédito á la suspensión decretada, formaron nuevas partidas. En Píllaro se reunió una, compuesta de los

vecinos inquietos de Pelileo, Baños y Latacunga, y atacó á un cuerpo que había mandado el Gobierno. A pesar de que habían reunido bastantes fusiles, la falta de disciplina los hizo sucumbir, después de un combate reñido, en el que perecieron algunos.

En San Andrés, inmediato á Bolívar, se levantó el pueblo por la imprudencia del Teniente que hizo publicar un decreto ya caducado, que se mandó suspender en aquellos días de exaltación. Una compañía de caballería, que fué á contener aquel tumulto, cometió los mayores excesos, matando hasta mujeres. Posteriormente en Patate resultó otro bochinche, en el que mataron al Coronel Ramón Aguirre. En fin, para que se tranquilizaran los pueblos, tuvo el Gobierno que tomar activas medidas de sagacidad, prudencia y tino, siempre con los ofrecimientos y protestas de que no se cobraría jamás la contribución que los había exasperado.

Entre tanto en la capital se ventilaba con mucho calor la cuestión sobre el juramento individual y acerca del artículo relativo á la religión. La divergencia de opiniones y los distintos pareceres en asuntos tan importantes, iban creando elementos para una revolución general.

Los enemigos del Gobierno no desperdiciaron la ocasión, empezaron á minar activamente. Entre ellos el Sr. Roberto Ascásubi fué descubierto en el robo de unos fusiles que el Gobierno mandaba al Napo, y fué desterrado él, un abogado Montalvo y otros.

El Sr. Rocafuerte con anticipación tuvo que pasar al Perú por sus opiniones políticas; en suma, toda la República estaba conmovida, hasta que el 6 de marzo de 845 estalló una gran revolución en Guayaquil, á cuya cabeza se hallaron los Sres. Roca, Olmedo y Noboa, quienes formaron un Gobierno Provisional. El General Flores marchó inmediatamente con algunas tropas, á reunirse en Babahoyo con las que había colectado el General Otamendi; pero habiendo recibido en Latacunga una patada casual de un caballo en la pierna, tuvo que suspender su marcha en Riobamba y Guaranda (8). Entre tanto los guayaquileños, bajo las órdenes del General Elizalde, salieron á atacar á Otamendi, que había formado un fuerte bien parapetado en la casa de la hacienda de la Elvira, propia del General Flores. El 3 de mayo tuvieron el primer encuentro, y á pesar del esforzado valor de

los guayaquileños y de los prodigios de valor que se vieron en aquel día, no pudieron triunfar por las ventajas que proporcionaba el fuerte á las tropas del Gobierno: tuvieron los guayaquileños que retirarse, dejando el campo cubierto de cadáveres. Sabedor el General Flores de ésta acción, y suponiendo que Otamendi habría quedado débil y que no podría dirigir otro combate, por haber salido herido en una pierna, voló á Babahoyo y llegó á la Elvira la noche del 9 del mismo mes: el 10 se presentaron nuevamente los guayaquileños, que por agua y tierra atacaron con más valor y resolución, destrozaron la casa, mataron mucha gente, y no pudiendo sacar las ventajas que deseaban, se retiraron otra vez á Guayaquil.

Aunque Flores figuraba aquellas dos retiradas como otros tantos triunfos, las cosas andaban muy mal por las espaldas. Mientras todo esto sucedía en Babahoyo, en Tulcán se levantó un cuerpo de buena gente y bien armada contra el Gobie no. El Sr. Valdivieso, que quedó Encargado del Ejecutivo en la capital, se vió en la necesidad de mandar la mitad de un regimiento que hacía la guarnición en la provincia de Imbabura, cuyos pueblos habían manifestado una opinión decidida contra el Gobierno; éstos luego que se vieron libres de aquella fuerza, empezaron á conmoverse, fué preciso que desmembrando la guarnición de la capital, mandara una columna á guarnecer Ibarra. Como con este motivo se disminuyó la de la capital, ésta y los pueblos circunvecinos empezaron también á conmoverse: en Machachi se formó un cuerpo volante que cortó las comunicaciones con el General Flores: en Tabacundo, Perucho y Cayambe se reunía gente, armas, municiones y toda clase de elementos de guerra, bajo la dirección del General José María Guerrero, dejando también cortada la comunición con los pueblos del Sur, de modo que el Gobierno no podía saber nada, ni del General Flores ni de las dos divisiones que habían marchado á Tulcán y á Ibarra. Cuenca se había pronunciado también, y las tropas que mandaron de Riobamba para contenerlo, se pasaron con el Jefe que las mandaba; de suerte que se puede decir que hasta los elementos conspiraban contra aquel Gobierno.

En estos conflictos, resolvió el Gobierno abandonar la capital y retirarse con las tropas que le habían quedado á Latacunga, lugar abundante de víveres y que pro-

porcionaba la comunicación con Riobamba y Babahoyo.

Reducido el General Flores á una pequeña división, en la mayor parte compuesta de heridos y enfermos de disintería y fiebre amarilla, sin noticias del Gobierno ni de las tropas que en diversos puntos obraban en el interior, y sabedor de que la opinión se había generalizado, y que los pueblos sucesivamente iban pronunciando su voluntad para sacudirse de aquel Gobierno, convencido de que su persona, y únicamente su persona, era la causa de la conmoción universal y de tanto desastre, adoptó el partido más prudente en tales circunstancias: propuso al Gobierno Provisional capitulaciones, que fueron aceptadas y ratificadas, bajo la principal condición de que el General Flores saliera del país por dos años, y de que la fuerza armada se pusiese á disposición del Gobierno Provisional; para que el país pudiese constituírse libremente, dió las órdenes convenientes para la entrega de las armas y se embarcó inmediatamente para Europa.

Mientras esto sucedía en Babahoyo, el Sr. Valdivieso había arribado á Latacunga, después de habérsele reunido las divisiones que estaban en Ibarra y Tulcán, con las que aumentó su fuerza á más de 600 hombres, con que pudo sostenerse por algún tiempo; mas informado de que el General Flores no existía ya en el país, que Ibarra, Otavalo y los demás pueblos habían hecho sus actas desconociendo la administración del General Flores, sometiéndose ciegamente al Gobierno Provisional de Guayaquil, y últimamente que la capital había hecho su pronunciamiento el 10 de junio y que había sido acupada el 24 por una fuerza bien organizada por el General Guerrero, elegido por los pueblos Jefe civil y militar de estas provincias, propuso también capitulaciones, y como no consiguió todas las garantías que pidió de las autoridades de Quito, se acogió más bien á las que había celebrado el General Flores en la Virginia y se entendió con el Gobierno Provisional, con lo que quedó disuelta aquella fuerza y destruída en el todo la administración que tanto había disgustado á los pueblos.

Séame permitido emplear algunos renglones en elogios de la capital. Con la inmigración del Gobierno quedó el pueblo de Quito sin una autoridad, juez ni guarnición que pudiese contener los excesos de la anarquía que se temía, en circunstancias de estar dividido en dos par-

tidos acalorados, resentidos y llenos de venganza; se suponía que en este estado de acefalía, las pasiones exaltadas podrían ejercer sin obstáculo todos los rigores de su furor, y que se experimentarían desastres de todas clases; pero ¿quién lo creyera? jamás se ha visto más quietud, más calma, más urbanidad, más seguridad individual, más moralidad, más virtud, y por decirlo todo, más regularidad y buen comportamiento de todos en general, y en cada uno en particular; se tenía por un delito que alguno hablase siquiera en voz alta. Ocho días se conservó así, hasta que entró la división libertadora con el General Guerrero; entonces sí que desplegó el pueblo todo el contento y alegría que estaba oculto en sus corazones; jamás se ha visto mayor entusiasmo, ni una entrada militar más suntuosa. Á porfía hombres y mujeres procuraban hacer manifestaciones de placer al entrar en el goce de su libertad.

Consecuente con las capitulaciones de la Virginia, salió el General Otamendi á Riobamba en donde quiso curarse de su herida. El Gobierno Provisional dió orden para que marchase al Macará, acompañado de una escolta: ésta en Alausí recibió nueva orden para que lo condujera á Guayaquil por Yaguachi; en el camino fué fusilado, porque trató de seducir la escolta, según el parte del Oficial que la comandaba; sea lo que fuere, él pagó debidamente sus crímenes, particularmente la horrible traición que hizo en Guayaquil. Se comprometió formalmente para hacer la guerra al General Flores, coadyuvó á la revolución, intervino en sus planes, y aún recibió la gratificación de doce mil pesos; salió á la Bodega y en lugar de cumplir con lo que había ofrecido, hizo la guerra más cruel á los guayaquileños, causando innumerables males á la Patria y quitándole tantos hijos como se perdieron en los dos combates, que por su infidelidad tuvieron lugar en los días 1º y 10 de mayo.

Libre el Ecuador del influjo de Flores y sus agentes, empezó el Gobierno Provisional á dar sus disposiciones para establecer un nuevo Gobierno, conforme á la voluntad de los pueblos. Licenció en la mayor parte la fuerza del anterior Gobierno, disolvió la que se había creado para derrocarla, y en fin, en 11 de junio expidió el decreto convocando á una Convención ó Congreso general, que se reunió en la ciudad de Cuenca el 10 de octubre, insta-

lado por el Gobierno Provisional que pasó á dicha ciudad con este objeto, conforme al decreto reglamentario de elecciones.

La Convención anuló los tratados hechos con el General Flores, expidió una ley para que mientras se hacía la Constitución y se elegía Presidente, ejerciesen el Poder Ejecutivo los mismos tres Sres. que compusieron el Gobierno Provisional. Estos dieron disposiciones relativas á conservar el orden, y entre ellas, mandaron sacar del país á algunos militares y otras personas que habían pertenecido á la administración pasada; nombraron para los destinos provisionalmente personas de confianza; dieron varios decretos relativos á la hacienda pública, y al fin, mientras la Convención se ocupaba de los trabajos anexos á su misión, ellos se ocuparon en dar disposiciones para aprestar un ejército que contuviese la invasión que amenazaba la Nueva Granada, cuya guerra tenía por origen que la Convención se negaba á dar un decreto de proscripción contra el General José María Obando, emigrado en Lima. El Cónsul de aquel Gobierno, Cárdenas, lo exigió imperiosamente, y á pesar de que obtuvo contestaciones satisfactorias, se dió por ofendido, pidió su pasaporte en el mes de noviembre, declarando rotas las relaciones de amistad entre las dos repúblicas vecinas.

Se dijo entonces que varias personas de las que habían pertenecido á la administración pasada. estaban influyendo en la Nueva Granada para este rompimiento escandaloso por un motivo tan efímero. A su consecuencia, la Convención facultó al Gobierno Provisional, quien entre varias resoluciones relativas dispuso el confinio á Cuenca, Loja y otros puntos del Sur, á los Sres. José Félix Valdivieso, Pedro José de Arteta y José María Pérez Calisto. El primero marchó inmediatamente hasta Piura y los dos se quedaron porque consiguieron la revocación de aquel decreto. Dispuso asimismo que marchara en comisión á Pasto el Sr. Manuel Gómez de la Torre, para que tratara con el General granadino Herrán, que estaba á la cabeza de la fuerza que había mandado aquel Gobierno.

Continuará.

BOLETIN UNIVERSITARIO

ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE INSTRUCCION PUBLICA

Sesión del 18 *de mayo de* 1893

Asistieron el H. Sr. Ministro de Instrucción Pública los Delegados, del Ilmo. Sr. Arzobispo, de las Facultades de Jurisprudencia, Medicina, Filosofía, Ciencias Naturales y de Matemáticas y los Rectores de la Universidad Central y del Colegio de San Gabriel.

Leída y aprobada el acta de 4 de los corrientes, el Sr. Delegado de la Facultad de Medicina hizo constar que, por enfermedad, no había concurrido el Sr. Dr. Elías Laso á la última Junta.

El Sr. Rector de la Universidad manifestó la necesidad que tenía el Colector del Establecimiento de la resolución del H. Consejo, acerca de la siguiente consulta:

"Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, á 4 de marzo de 1893.—Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.—El Sr. Colector de Rentas del Establecimiento consultó, no hace mucho, á la Junta Administrativa si podría seguir abonando el sueldo mensual respectivo al Sr. Profesor sustituto de Ciencia Constitucional y de Derecho de Gentes; mas la referida Junta, como juzgase no de su incumbencia el declarar vacante la cátedra perteneciente á un notable catedrático, cuyas ocupaciones de otra naturaleza le han impedido restituírse á la Universidad, dejó sin resolver el punto consultado. Lo cual motiva el oficio que el referido Sr. Colector me ha pasado con fecha de ayer y que remito á US. H., original, á fin de que, tan pronto como sea posible, sea sometido á la consideración del H. Consejo.

El mismo Consejo, caso de que declarare vacante la mencionada clase, resolverá si se ha de poner en concurso ú oposición en seguida, conforme parece indicarlo el Artº 82 de la Ley Orgánica vigente. Dios guarde á US. H.—Carlos R. Tobar".

"Colecturía de Rentas de la Universidad Central.—Quito, á 3 de marzo de 1893.—Sr. Rector de la Universidad.—Como en una de las últimas sesiones del Consejo General, el H. Sr. Ministro de Instrucción Pública dijo:

'Que no entendía cómo el Colector de Rentas de la Universidad, pagaba renta á los Profesores sustitutos', se me hace necesario preguntar á US., si pueden existir Profesores sustitutos, según la actual Ley del ramo; y si debo seguir abonando sueldo al Profesor sustituto Sr. Dr. Clemente Ponce.—Dios guarde á US.—J. Julio Tobar".

En seguida se sometió á discusión el siguiente informe, que no se había tomado en consideración hasta no hallarse presente el informante:

"Sr. Presidente del H. Consejo General de Instrucción Pública: Hoy he recibido la consulta hecha al H. Consejo. por el Sr. Rector de la Universidad Central, el 19 del presente mes.

Transcribe en ella la consulta del Sr. Colector, el cual pregunta: si pueden existir Profesores sustitutos, según la actual ley del ramo; y si debe seguir abonando sueldo al Profesor sustituto Dr. Clemente Ponce. Añade el Sr. Rector: que si el H. Consejo declarase vacante la clase de Derecho de Gentes y Ciencia Constitucional, se ha de provocar inmediatamente el concurso.

A la primera consulta del Sr. Colector, puede contestarse con el inciso 2º del Artº 84 de la Ley Orgánica de Estudios, que habla de Profesores sustitutos.

A la segunda, creo que es claro el mandato del inciso citado; y que se debió poner en conocimiento del Consejo General la falta del Profesor el día en que se cumplieron los cuatro meses, contados desde el 18 de octubre del año pasado, en que empezó á regir la nueva Ley. Por consiguiente, el Colector puede pagar el sueldo al Dr. Clemente Ponce, hasta que el H. Consejo le comunique que está provista la cátedra.

Creo también que el Consejo debe nombrar inmediatamente Profesor interino de la clase de Derecho de Gentes y Ciencia Constitucional, al Dr. Ponce, para que regente la cátedra hasta que sea nombrado el propietario; pues juzgo que el H. Consejo, debe expedir primero el Reglamento General de Estudios y mandar después fijar edictos para la oposición á la referida cátedra.

Esta es la opinión que sujeto al examen del H. Consejo. Quito, marzo 25 de 1893.—Elías Laso".

El H. Sr. Ministro consultó como punto previo "si debía extenderse la disposición del Artº 84 de la Ley de Instrucción Pública vigente, para todos los Profesores ó solamente para los que fuesen nombrados después de su promulgación".

El Sr. Rector de la Universidad, manifestó las razones que le impedían tomar parte en pró ni en contra del antedicho informe. El Consejo contestó afirmativamente, á la primera parte de la consulta, habiendo pedido el R. P. Rector del Colegio Nacional que constase en el acta su voto negativo.

En seguida ordenó el Sr. Presidente que se votase por partes el informe aludido, el cual fué aprobado, menos en su última parte.

El Sr. Delegado de la Facultad de Medicina, con apoyo del Delegado de la de Matemáticas hizo la siguiente proposición, que fué aprobada: "Propongo que se fijen los edictos, para la oposición de las clases que están vacantes, el 30 de julio próximo".

El Sr. Delegado de la Facultad Matemáticas pidió al H. Consejo, declarase si los Profesores del extinguido Instituto de Ciencias, tenían el derecho de propiedad á las cátedras que regentan, como lo

expresan sus títulos, ó si debía caducar ese derecho, cumplido el tiempo de su contrata.

Habiendo salido el expresado Sr. Delegado, el Sr. Presidente consultó al H. Consejo General, sobre "si declaraba á los Sres. Profesores del Instituto de Ciencias, nombrados por el Gobierno - para el plazo de 7 años - como propietarios de sus cátedras, ó si debían nombrarse interinos hasta que se proveyesen dichas cátedras por oposición".

Verificada la votación, ésta quedó empatada; por lo que, el Sr. Delegado de la Facultad de Jurisprudencia, dijo que todos estos asuntos debían ser diferidos para cuando se discutiese el Reglamento General de Estudios, á lo cual accedió el Consejo.

Con esto se cerró la sesión.

El Presidente, ROBERTO ESPINOSA.

El Secretario, *Leonidas Pallares Arteta.*

Sesión del 8 *de junio de* 1893.

Concurrieron el H. Sr. Director General de Estudios, los Rectores de la Universidad Central y del Colegio Nacional de San Gabriel y los Delegados de las Facultades de Filosofía y de Matemáticas.

Leída el acta de la sesión del 18 de mayo próximo pasado, el Sr. Delegado de la Facultad de Matemáticas pidió la rectificación de la votación en la parte relativa á los Profesores de dicha Facultad; y el H. Sr. Ministro la reconsideración de lo resuelto acerca de las cátedras vacantes hasta que volviese á reunirse el Consejo pleno. Ambas peticiones fueron acogidas.

En seguida leyóse el siguiente oficio:

"Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, á 7 de junio de 1893.—Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.—Acaba de pasarme el Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia el oficio que me apresuro en transcribir á US. H. por urgir la resolución respectiva de parte del H. Consejo General de Instrucción Pública.

'Sr. Rector de la Universidad Central.—En el proyecto que aprobó la Facultad de Jurisprudencia para aumentar dos Profesores, se acordó que el Derecho Romano fuese materia de examen especial y que se suprimiese la enseñanza del Derecho Español. El H. Consejo General de Instrucción Pública aceptó el aumento de Profesores y postergó la resolución definitiva de los otros puntos para cuando se diese el Reglamento General.

De esta espectativa viene la duda acerca de estos puntos particulares: 1º Si el Derecho Romano ha de ser ó no materia de examen especial; y 2º Si está ó no suprimida la enseñanza del Derecho Español. En concepto de la Facultad que presido no debe sujetarse á los alumnos al examen especial ni debe obligárseles al estudio del Derecho Español. Como el H. Consejo General de Ins-

trucción Pública debe resolver esta consulta, la elevo por el muy respetable órgano de US., á fin de obtener una pronta resolución porque se acerca el tiempo de los exámenes.—Dios guarde á US.—Carlos Casares".—Dios guarde á US. H.—Carlos R. Tobar".

El Sr. Rector expuso que el Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia, de una manera privada, había ofrecido informar verbalmente sobre la conveniencia y justicia de no exigir, por lo menos en el presente curso, á los alumnos de Derecho Civil, el examen especial de Derecho Romano, como había acordado la Facultad respectiva. Que no habiendo comenzado las clases desde el principio del año escolar y habiendo habido, además, cambio de Profesores, era de creer que los alumnos de dicha clase no habrían podido hacer un estudio prolijo de aquella materia y tampoco del Derecho Español, cuya enseñanza debía suprimirse como lo pedía el Decano de la respectiva Facultad.

El H. Consejo acogió favorablemente ambas indicaciones; pero sólo de una manera precaria, hasta que se dicte el Reglamento General de Estudios. En consecuencia, resolvió que en el presente curso no debía exigirse á los alumnos los exámenes de Derecho Romano, y el mismo examen en Derecho Español.

Dióse cuenta del siguiente oficio:

"República del Ecuador.—Facultad de Jurisprudencia.—Quito, á 31 de mayo de 1893.—H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.—Esta Facultad, en sesión de ayer, por unanimidad de votos acordó: que se proponga ante la Corporación que US. dignamente preside al Sr. Dr. Clemente Ponce para profesor interino de Ciencia Constitucional y Derecho Internacional.

Lo que tengo á mucha honra poner en conocimiento de US. para los fines consiguientes.—Dios guarde á US.—Carlos Casares".

Aprobado éste por el H. Consejo, fué nombrado el Sr. Dr. Clemente Ponce, Profesor sustituto de Ciencia Constitucional y Derecho Internacional.

Leyóse el siguiente informe y también el oficio que motivó las consultas y las copias anexas que son del tenor siguiente:

"Sr. Presidente.—No encuentro contradicción alguna entre los artículos 151 y 153, Nº 3º, de la Ley de Instrucción Pública: el úno indica la manera general de dividir el producto de las cuotas universitarias; y el ótro, el modo de división, cuando estas cuotas provienen de grados académicos: tal producto, en el caso especial de que habla el Nº citado, se divide en dos partes, en vez de tres.

En cuanto á la consulta que se hace sobre el sentido del artículo 57, opino: que por capital se ha de entender un valor destinado á producir valor; ó, en el caso de la Ley, una cantidad en metálico destinada á producir intereses; pero no se comprenden en ella los fondos dedicados al pago de profesores ó á satisfacer otras necesidades; así las entradas por matrículas y exámenes, las erogaciones del tesoro, etc., no son los capitales mencionados en el artículo aludido.

Tal es el juicio de vuestra Comisión, salvo siempre el mejor acuerdo del Consejo General.—Quito, mayo 25 de 1893.—J. Alejandrino Velasco".

"Subdirección de Estudios del Azuay.—Cuenca, noviembre 9 de 1892.—Al H. Sr. Director General de Instrucción Pública.—Sr.:—Por el autorizado órgano de US. H., elevo al despacho del H. Conse-

jo General de Instrucción Pública, copia de las consultas que hace el Colector del Colegio Nacional y de la Corporación Universitaria, acerca de la inteligencia de los artículos 57, 151 y 153, Nº 3º, de la nueva Ley Orgánica de Instrucción Pública, así como de mi opinión ó dictamen que me he apresurado á dar con motivo de la urgencia que requieren aquellos asuntos, en atención á que dicha Ley empezará á regir en este Cantón desde el 17 del corriente, conforme al artículo 6º del Código Civil.

Dígnese US. H. someter aquellas piezas al H. Consejo, en que dignamente preside, y recabar la resolución que estime legal.—Dios guarde á US. H.—Juan Bautista Vázquez".

"República del Ecuador.—Colecturía de la Corporación Universitaria del Azuay.—Cuenca, 5 de noviembre de 1892.—Al Sr. Subdirector de Estudios de la provincia del Azuay.—Sr:—Se observa contradicción entre los artículos 151 y 153, Nº 3º de la nueva Ley Orgánica de Instrucción Pública, sobre la manera de aplicar el producto de las cuotas universitarias por los grados que se rindan ante la Universidad de esta provincia; y por tanto, pido que se sirva US. recabar una resolución del H. Consejo General de Instrucción Pública acerca de cuál de las dos disposiciones tengo que observar en la repartición de este fondo.—Dios guarde á US.—Mariano Vázquez López".

"República del Ecuador.—Subdirección de Estudios del Azuay. Cuenca, noviembre 7 de 1892.—Sr. Colector de rentas de la Universidad.—Es regla de interpretación legal que la ley posterior deroga la anterior. Por tanto y por el orden de colocación de los artículos 151 y 153 de la nueva Ley de Instrucción Pública, así como porque se han acumulado, inconsciente y simultáneamente las disposiciones de los Decretos Legislativos de 19 de agosto de 1886 y 18 de agosto de 1890, debe Ud. atenerse al artículo 153 de la ley citada; sin perjuicio de que se eleve la consulta respectiva al H. Consejo General de Instrucción Pública, por el correo próximo.—Dios guarde á Ud. Juan B. Vázquez".—Es copia.—José M. Astudillo Regalado.—Secretario".

"República del Ecuador.—Colecturía del Colegio Nacional de San Luis.—Cuenca, 5 de noviembre de 1892.—Al Sr. Subdirector de Estudios de la provincia del Azuay.—Sr:—Los términos generales en que se halla redactado el artículo 57 de la nueva Ley Orgánica de Instrucción Pública, ofrecen la duda de si el Colegio cuyos fondos manejo, tiene que sostenerse únicamente, con el rédito de todos sus fondos que deben ponerse á interés; pero como en este caso sería necesario cerrar el Establecimiento, creo que la palabra *capitales* de que ha hecho uso el Legislador, sólo se refiere al caso puntualizado en el artículo 52, ó sólo á algunos de dichos fondos. Para poner á cubierto mi responsabilidad, suplico á US. se sirva consultar este punto al H. Consejo General de Instrucción Pública, exigiendo una pronta respuesta, por acercarse la fecha en que principiará á regir la nueva ley en este Cantón.—Dios guarde á US.—Mariano Vázques L".

"República del Ecuador.—Subdirección de Estudios del Azuay. Cuenca, noviembre 7 de 1892.—Sr. Colector del Colegio de San Luis. Es ciertamente notable la antinomia que existe entre las disposiciones generales sobre creación y conservación de colegios y la del artículo 57 de la Ley Orgánica de Instrucción Pública de 26 de setiem-

bre; pues la aplicación literal de este artículo equivale á la clausura de todos aquellos colegios que no pudieran sostenerse con los intereses que produzcan sus capitales.

En este conflicto hay que ocurrir á la historia de aquel artículo 57, con arreglo al inciso 2º de la regla 1ª del artículo 18 del Código Civil, y bajo este concepto se observa que los artículos 52 y 57 de la nueva Ley no son otra cosa que los artículos 3º y 4º del Decreto Legislativo de 17 de agosto de 1887, y que todo lo que han hecho los autores del proyecto y los Legisladores de 1892, es formar el artículo 52 con el artículo 4º y el 57 con el artículo 3º de dicho Decreto Legislativo. En consecuencia, el artículo 57 debe entenderse conexionado con el artículo 52, y no creo, por tanto, que es llegado el caso de colocar precisamente á intereses los capitales del Colegio y cerrar sus clases. Pero como el asunto es grave, elevaré por el correo próximo al H. Consejo General la consulta correspondiente.—Dios guarde á Ud.—Juan B. Vázquez",—Es copia.—José M. Astudillo Regalado. Secretario".

Puesto en discusión el informe en referencia y votado por partes, fueron aprobadas ambas.

Sometido á discusión el informe del mismo Sr. Delegado de la Facultad de Matemáticas, relativo á la solicitud del Sr. Leandro L. Aulestia en la que pide se le jubile por haber servido 17 años, como profesor de Humanidades en el Colegio de San Vicente del Guayas, conforme al artículo 181 del Reglamento General de Estudios, fué aprobado, jubilándole con la mitad del sueldo correspondiente á dicha cátedra según el presupuesto actual.

Leyóse el siguiente informe:

"H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública. Para acceder á lo que solicitan los Sres. Subdirector de Estudios de la provincia del Guayas y Rector de la Corporación Universitaria de dicha provincia, soy de parecer que, supuesta la suficiencia de la autorización que los mencionados Señores hayan tenido para llamar profesores extrangeros, el H. Consejo General, debe previamente tener conocimiento:

1º De las contratas de celebrarse con los nuevos profesores:

2º De los fondos con que cuenta el referido Establecimiento, para lo cual el Sr. Rector habría hecho bien en presentar oportunamente el presupuesto anual de sueldos y gastos hecho según lo ordenado en el artículo 78 de la Ley Orgánica de Instrucción Pública vigente; y así mismo lo concerniente á sueldos de los nuevos profesores, á propuesta de la respectiva Junta, á fin de que el H. Consejo pueda dar cumplimiento á lo prescrito en el Nº 14 del artículo 4º de la citada ley;

3º Del proyecto de reglamento de enseñanza de las nuevas asignaturas que se trata de establecer, como son Ingeniería, Agrimensura, etc., etc., sin cuyo requisito el H. Consejo General, mal podría cumplir lo que dispone el artículo 68 de la misma ley;

4º De los comprobantes que acrediten la aptitud é idoneidad de los nuevos profesores para la enseñanza de las asignaturas que se les confiaren; como también la excensión de las excepciones notadas en el artículo 37 de la Ley Orgánica; y por último debe hacerse constar con evidencia que los profesores que van á ser removidos, eran todos meramente interinos y no tenían ninguno de los derechos

mencionados en el §. 1º del artículo 64 de dicha Ley.

Tal es el parecer del que suscribe, salvo el más acertado del H. Consejo General.—Quito, mayo 18 de 1893.—Fr. Vicente Mª Baca, O. P.—Delegado de la Facultad de Filosofía".

Largamente discutido, fué negado, aceptándose la siguiente proposicion: "Que nada puede hacer el Consejo General, puesto que se dice está arreglado todo á disposiciones del Ejecutivo, de acuerdo con un decreto legislativo".

El informe relativo al recurso del Sr. Alejandro M. Sandoval fué aplazado por orden del H. Sr. Ministro.

El Sr. Rector de la Universidad Central hizo notar la falta inmensa que hacía el Reglamento interno de dicho Instituto y pidió se tenga este asunto como de preferencia para la próxima sesión.

Por ser avanzada la hora terminó la sesión.

El Presidente, ROBERTO ESPINOSA.

El Secretario, *Leonidas Pallares Arteta.*

Sesión del 22 *de junio de* 1893

Concurrieron, el H. Sr. Director General de Instrucción Pública, los Delegados, del Ilmo Sr. Arzobispo, de la Facultad de Jurisprudencia, de Medicina, de Filosofía y de Ciencias Naturales, y el Sr. Rector de la Universidad Central.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

El Sr. Delegado de la Facultad de Medicina hizo notar que no había concurrido á la última sesión, por motivo de enfermedad.

Leyóse en seguida el siguiente oficio:

"Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, á 22 de junio de 1893.—Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.—La Junta Administrativa del Establecimiento en reunión de ayer aprobó la siguiente proposición.

'En adelante el sueldo de los Profesores sustitutos será el de las dos terceras partes del que gozan los propietarios; pero no tendrá efecto esta disposición, sino desde que sea aprobada por el H. Consejo General de Instrucción Pública'.

Lo que pongo en conocimiento de US. H., á fin de que la H. Corporación se sirva llenar el requisito expresado en la misma proposición.—Dios guarde á US. H.—Carlos R. Tobar".

Consultado el H. Consejo, fué acogida la preinserta proposición, por unanimidad de votos.

En seguida se dió cuenta de la solicitud de los estudiantes del 5º año de Jurisprudencia, que piden rendir un solo examen de los Códigos de Comercio y de Enjuiciamientos Civiles.

El Sr. Delegado de la Facultad de Jurisprudencia, informó verbalmente que: "no encontraba inconveniente alguno para conceder lo pedido, puesto que había relación entre las dos materias, y algo semejante se había concedido á los estudiantes de Derecho Civil".

El Sr. Rector de la Universidad agregó: "Aun cuando las Facultades autorizadas por la Ley de Instrucción Pública, tienen derecho de fijar las materias y arreglar las enseñanzas para el buen régimen de los Establecimientos; el Consejo puede, en vista de la justicia que hoy les acompaña á los estudiantes del 5º año de Jurisprudencia, acceder á lo pedido, por lo cual apoyo á los peticionarios".

El R. P. Delegado de la Facultad de Filosofía dijo: "que creía necesario se anotase, que era sólo precaria la resolución, para el presente curso escolar".

En consecuencia, el H. Consejo tuvo á bien acceder á lo solicitado.

Leyóse el siguiente oficio:

"Quito, á 22 de junio de 1893.—H. Sr. Ministro Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.—H. Sr.:—Estimo de mi deber, poner en conocimiento de US. H., que por mis actuales recargadísimas ocupaciones en el Gobierno de la Arquidiócesis, no me será posible concurrir en junta de los demás Sres. Profesores de la Universidad á los exámenes de los alumnos. Por lo mismo, ruego á US. H. se sirva alcanzar del Consejo General de Instrucción Pública, me conceda licencia por un mes; y nombre el sustituto que ha de reemplazarme en estas obligaciones, durante el tiempo de la licencia.

Con sentimientos de alta y distinguida consideración, me honro, suscribiéndome de US. H. atento y rendido servidor.—Juan de Dios Campuzano".

El Sr. Delegado de la Facultad de Jurisprudencia pidió que, conforme á la Constitución, prestase juramento nuevamente el Sr. Dr. D. Ramón Acevedo, una vez que había cesado en el cargo de Delegado, con el fallecimiento del Ilmo. Sr. Arzobispo. Entonces el Sr. Dr. D. Ramón Acevedo, prestó el juramento constitucional.

El Sr. Rector de la Universidad expresó: que deseaba se contestase al Sr. Vicario, manifestándole la complacencia del Consejo, por la acertada elección del Dr. Acevedo, quien con sus luces y patriotismo seguiría honrando al H. Consejo y prestando nuevos servicios á la instrucción pública.

El H. Sr. Presidente contestó, que interpretando el deseo del H. Consejo había ya contestado el oficio en referencia.

Entonces, el Sr. Rector de la Universidad pidió, que constase en el acta la mencionada contestación que es como sigue:

"Nº 109.—Ministerio de Instrucción Pública.—Quito, 20 de junio de 1893.—Al Rmo. Sr. Vicario Capitular de la Arquidiócesis—Pte.—He recibido el respetable oficio de S. Sría. Rma. en que se sirve comunicarme la designación del Rmo. Sr. Canónigo Dr. D. Ramón Acevedo, para que siga representando en el Consejo General de Instrucción Pública á la Autoridad Eclesiástica.

Grato me será poner este particular en conocimiento del H. Consejo, así como me es muy grato manifestar á S. S. Rma. que este Ministerio tiene también plena confianza en las luces, providad y virtudes del Sr. Dr. Acevedo.—Dios guarde á S. S. Rma.—Roberto Espinosa".

Tomóse en cuenta el recurso de los estudiantes Octavio Andrade y Manuel Córdova por el que solicitan la reconsideración del fallo dado en la sesión de 16 de febrero último acerca de la misma petición, por no haberse acompañado, entonces, el informe del Rector del Establecimiento en que hicieron sus estudios, y el cual presentan

hoy, pidiendo se les dispense el número de faltas. El H. Consejo les concedió la gracia aludida.

Leída la petición del Sr. Dr. Juan de Dios Campuzano, Profesor de Canones, contraída á pedir licencia al H. Concejo durante un mes, para no asistir á los exámenes de los alumnos: el H. Consejo estimó justas las razones alegadas, y accedió á lo pedido, mandando que se avisara á la respectiva Facultad, para que nombrase al sustituto.

Para discutirse por última vez el Reglamento interno de la Universidad Central, como lo pidió uno de los miembros del Consejo, en la sesión pasada, se leyeron los siguientes informes:

"República del Ecuador.—Subdirección de Instrucción Pública de la Provincia.—H. Sr. Ministro de Estado en el Despacho de Instrucción Pública.—Sr.: El Sr. Rector de la Universidad Central me pasó el Reglamento interno de ella para que, axaminado por mí, lo elevara al conocimiento de US. H.; y al hacerlo hoy, después de detenido examen, debo manifestar á US. H. que aquella obra, aunque obedece á un plan bien dispuesto y que perdería su unidad al querer hacer reformas sustanciales, creo, con todo, que pudieran refundirse varios artículos para evitar difusión, y conformar otros más ajustadamente á las disposiciones de la ley. Me atrevo á juzgar inconveniente la prohibición al Rector de aceptar cargos públicos, cuando éstos no estorben el libre desempeño de los deberes anexos al Rectorado.—Dios guarde a US. H.—Roberto Espinosa".

"Sr. Presidente del H. Consejo General de Instrucción Pública: Honrado con la comisión de informar acerca del Reglamento interno de la Universidad Central, me es satisfactorio decir que he encontrado en él disposiciones tan acertadas que, fielmente observadas, contribuirán, sin duda, al mayor orden y prosperidad de tan importante Establecimiento. Nótase, sí, alguna vaguedad y difusión en algunos artículos, y poca precisión y claridad en otros. Las discrepancias que se obsérvan entre algunas disposiciones de la Ley actualmente vigente y las del Reglamento podrán armonizarse fácilmente en las discusiones del H. Consejo.

Lo que sí se echa de menos es la reglamentación de los deberes religiosos, de la que no se debe prescindir en un Reglamento de esta naturaleza, ya para hacer práctica la enseñanza católica que, según el espíritu de nuestras leyes, debe darse en los Colegios y Universidades de la República; ya también porque en la Universidad Central es en donde principalmente se forman los futuros mandatarios que han de regir los destinos de una nación eminentemente católica. Tal es el parecer que someto respetuosamente al H. Consejo.—Quito, á 12 de enero de 1893.—Andrés Machado, S. J."

Sometidos á discusión los Titulos 1º y 2º fueron aprobados con sus artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12 y 13 con pocas modificaciones y con exclusión del Artº 10.

El Sr. Rector de la Universidad indicó que debían anotarse las observaciones que se fueran haciendo al Reglamento en discusión, para tenerlas presentes cuando se formase el Reglamento General de Estudios.

Con lo cual, se levantó la sesión.

El Presidente, ROBERTO ESPINOSA.

El Secretario, *Leonidas Pallares Arteta.*

Sesión del 7 *de julio de* 1893

Concurrieron el H. Sr. Director General de Instrucción Pública, los Delegados del Ilmo. Sr. Arzobispo, de la Facultad de Medcina, Filosofía y de Matemáticas, y el Rector de la Universidad Central.

Leída el acta del 22 de junio último fué aprobada.

En seguida se dió lectura á la siguiente solicitud:

"Al H. Sr. Ministro de Instrucción Pública.—H. Sr.—Juan José Hidalgo estudiante de Medicina en el Colegio de San Luis de Cuenca, á US. H. del modo más respetuoso digo: que con el fin de optar al grado de Bachiller en Filosofía en la Universidad del Azuay, se digne US. H. someter á conocimiento del H. Consejo General de Instrucción Pública, los adjuntos documentos, para que, en uso de la atribución 18 del artículo 4º de la Ley de Instrucción Pública, se sirva declarar válidos los estudios que he hecho en la Universidad de Darmstadt de Alemania y, en consecuencia, pueda optar al referido grado de Bachiller y continuar mis estudios en esta República.

Espero conseguir la gracia solicitada, ya que mi petición es justa y legal, suplicando además, á US. H. se sirva traer á la vista los documentos que, por órgano de la Subdirección de Estudios, elevé en el mes de junio de 1891 y que no sé el giro que hayan tomado.—H. Sr. Ministro.—Cuenca, marzo 18 de 1893.—Juan José Hidalgo G."

Examinados los documentos anexos, el H. Consejo declaró valederos los estudios hechos por el Sr. J. J. Hidalgo en la Universidad de Darmstadt.

Leyóse el siguiente oficio:

"Nº 2.—República del Ecuador.—Rectorado del Colegio de San Luis.—Cuenca, 3 de mayo de 1893.—H. Sr. Ministro de Estado en el despacho de I. Pública.—H. Sr.:—El artículo 35 inciso 2º del Reglamento interno de este Colegio prescribe á los alumnos la asistencia puntual á las horas de estudio (tránsitos) y de clase, según la distribución del tiempo, en cada año escolar, el artículo 75 del mismo Reglamento, inciso 2º, decreta la pérdida del curso escolar por el número de faltas en él expresadas, arbitrarias y justificadas respectivamente. Corroborando las precisadas disposiciones legales, la Ilustre Junta General, con fecha 15 de mayo de 1892, penó las faltas enunciadas, con la pérdida del curso escolar; igual resolución ha dictado la I. Junta Administrativa con fecha de 29 de abril próximo pasado, como se ve de las copias auténticas que á esto acompaño.

En vista de lo relacionado, suplico é insto á US. H., se sirva declarar: *si las respectivas Facultades, los Profesores, el Rector ó el Sr. Subdirector de Estudios, se hallan autorizados por la Ley para dispensar las enunciadas faltas á los estudios (tránsitos) y clases, ó esta Facultad es privativa del H. Consejo de I. Pública para que, en vista de la declaratoria, los alumnos sepan á quien recurrir, siendo ésta tanto más urgente por aproximarse el tiempo en que deben rendir sus exámenes.*—Dios guarde á U.—Miguel Ortega Alcoser".

"En el Colegio de San Luis de Cuenca, á quince de mayo de mil ochocientos noventa y dos. Reunidos los Sres. DD. Miguel Ortega Alcoser, Rector del Establecimiento, Antonio Marchán García, Inspector primero, Ezequiel Diez, Capellán Regente, y los Profesores Luis A. Muñoz V., Manuel Coronel, Adolfo Rodas, Nicolás Sejos, Luis

A. Loyola, Rafael Piedra, Eugenio Malo T., R. P. Fr. Alberto M. Torres, Vicente Mora, Federico Malo, Tomas Rendon y Francisco de P. Correa, aprobaron el acta anterior y acordaron: (aquí lo relativo á otros asuntos); 3º Que, de acuerdo con el artículo 74 del Reglamento, puede el Rector aplicar la pena de expulsión por las faltas á transitos; y 4º Que se cuenten como faltas que acarreen la pérdida del año las de los alumnos en los días festivos. Terminó la sesión: lo certifico.—Miguel Ortega Alcoser.—Octavio Cordero, Secretario. Cuenca, mayo 3 de 1893.—Octavio Cordero".

"Han transcurrido las dos terceras partes del año escolar y se aproxima el tiempo de los examenes: Con el objeto de que los alumnos del Establecimiento no encuentren dificultad, para rendir sus exámenes, obviando oportunamente los inconvenientes que á él pudieran oponerse, se hace notar en tiempo hábil que el artículo 35 inciso 2º del Reglamento del Colegio, prescribe la concurrencia de los alumnos en las horas de estudios (transitos) y clase, según la distribución del tiempo que se hace cada año escolar; y como el artículo 75 del mismo Reglamento, declara la pérdida del año escolar por el número de faltas prescritas en él, sin distinción alguna de los de tránsitos y de las de clase: es consecuente que la dispensa de las unas y de las otras corresponde previamente al Consejo General de Instrucción Pública y no á ninguna autoridad suba terna del ramo, ni á Facultad ni Corporación alguna. En este estado es muy prudente y oportuno que los jóvenes de Facultad Superior é Inferior, que han cumplido el número de faltas á tránsitos y á clase, arbitrarias ó justificadas, soliciten la dispensa correspondiente del Consejo General de Instrucción Pública. El Sr. Secretario del Establecimiento fije en el lugar acostumbrado para conocimiento de los alumnos, por seis días consecutivos, el presente aviso.—Cuenca, febrero 24 de 1893. Ortega Alcoser.—Es copia.—Cuenca, mayo 3 de 1893.—Octavio Cordero Secretario".

"En el Colegio de San Luis de Cuenca, á veintinueve de abril de mil ochocientos noventa y tres, reunidos los Sres. DD. Miguel Ortega Alcoser, Rector del Establecimiento, Eugenio Malo, y Manuel Coronel, catedráticos miembros de la Junta Administrativa, se leyó y aprobó el acta anterior, (aquí lo relativo á otros asuntos). En seguida sometió el Sr. Rector al conocimiento de la Junta su decreto de 24 de febrero próximo pasado, relativo á la dispensa de las faltas en que hayan incurrido los alumnos, ya sea á tránsitos ó clase; y con atención á que el mentado decreto estaba de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias, así como con lo dispuesto por la Junta General de Sres. Superiores y Profesores en mayo del año anterior, fué aprobado y se ordenó que se llevase adelante, con cuyo fin se dispuso, que se le volviese á dar publicidad por medio de un nuevo aviso fijado en el lugar de costumbre. Terminó la sesión: lo certifico.—Miguel Ortega Alcoser.—Manuel Coronel.—Eugenio Malo T.—Octavio Cordero, Secretario.—Es copia.—Cuenca, mayo 3 de 1894.—Octavio Cordero".

En este estado entró el Sr. Delegado de la Facultad de Ciencias Naturales.

También se leyó el siguiente oficio del mismo Sr. Rector:

"Nº 3º-República del Ecuador.—Rectorado del Colegio de San Luis.—Cuenca, 27 de mayo de 1893:—H. Sr. Ministro de Estado en

el Despacho de Instrucción Pública.—H. Sr. Ministro:—Sería sumamente difícil metodizar los exámenes de los alumnos al fin del presente año escolar, en el mes de Julio, sin que previamente se determine la autoridad del ramo, ante la que los alumnos deban recurir para la dispensa de las faltas á las horas de estudio y á clase; por esta razón, suplico respetuosamente á US. H., se digne recabar del I. Consejo de Instruccion Pública la resolución á que alude la comunicación oficial dirigida por este Rectorado, con fecha de 3 del mes en curso.—Dios guarde á US. H.—Miguel Ortega Alcoser".

El Sr. Delegado de la Facultad de Medicina hizo la siguiente proposición que fué aprobada: "justificar las faltas corresponde al Rector ó catedráticos, pero sólo al Consejo General dispensarlas, según el párrafo 3º del artículo único del decreto de 13 de agosto de 1887".

El H. Consejo acojió favorablemente las solicitudes de los Sres. Isaac Martínez, Modesto López, Rafael Rodríguez Arteta, Arcesio Paz y Segundo A. Dávila, que piden dispensa de faltas á las clases respectivas en el Colegio N. de San Gabriel.

Levóse el siguiente oficio del Sr. Rector de la Universidad:

"Nº 155.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. Quito, á 28 de Junio de 1893.—Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.—El Sr. Decano de Jurisprudencia, en oficio de hoy me dice lo siguiente:

'Satisfactorio me es comunicar á US. que la Facultad de Jurisprudencia, en la sesión del 26, designó al Sr. Dr. D. Emilio Guarderas para que se le propusiera como Catedrático sustituto de la clase de Derecho Canónico, a consecuencia de la licencia que ha obtenido el Sr. Dr. Juan de D. Campuzano'.—Dios guarde á US. H.—Carlos R. Tobar".

El mismo Sr. dijo que el Dr. Guarderas se había negado á aceptar el cargo, y que el Sr. Secretario le había dicho verbalmente que la Facultad respectiva había propuesto al Sr. Dr. Aurelio Villagómez. Consultado el H. Consejo por el Sr. Director, fué aceptada la indicación de la Facultad.

Fué también aprobado el siguiente informe del Sr. Delegado de la Facultad de Matemáticas:

"Sr. Presidente.—Vista la solicitud del Sr. Sebastián Ordóñez Catedrático de Literatura del Colegio de Loja, relativa á pedir se le restituya en el goce de los derechos que le competen como Profesor de la asignatura mencionada; la comisión opina, que el peticionario ha podido dejar de regentar la clase, porque tenía licencia para ello, una vez que el H. Consejo se la concedió por cuatro meses, después de la prórroga de un año, otorgada antes de regir la ley última. Por otro lado, según el artículo 4º, nº 6º de la ley citada, cuando especialmente hay permiso, como lo ha habido ahora, sólo el Consejo de Instrucción Pública puede declarar vacante la cátedra, sin que ninguna otra autoridad se arrogue esta atribución. En consecuencia, la Comisión opina, salvo el mejor juicio del Consejo General, que el Sr. Ordóñez tiene derecho á su Cátedra.—Quito, julio 7 de 1893.—J. Alejandrino Velasco".

El Consejo dispensó las faltas á clase al alumno Tomás Olegario Rodil, estudiante de Gramática en el Colegio de San Luis de Cuenca, y negó las seguientes peticiones:

La de José Francisco Bucheli, estudiante del Colegio Bolívar de Ambato;

La de Alipio Franco, alumno del Colegio Nacional de Quito; y

La de Maclovia Quijano de A. alumna de la clase de Obstetricia.

Respecto á las solicitudes de Carlos Salvador y Luis González, estudiantes del Colegio Nacional de Quito, resolvió el Consejo no dispensarles sino hasta ochenta faltas justificadas; pues en los certificados no consta el número de éstas.

Terminó la sesión.

El Presidente, ROBERTO ESPINOSA.

El Secretario, *Leonidas Pallares Arteta.*

Sesión del 21 *de julio de* 1893

Asistieron el Il. Sr. Director General de Estudios, el Delegado del Ilmo. Sr. Arzobispo, el R. P. Rector del Colegio Nacional, los Delegados de las Facultades de Matemáticas, de Ciencias Naturales y de la de Medicina.

Leída y aprobada el acta de la sesión anterior, se tomó en cuenta el siguiente informe del Sr. Delegado de la Facultad de Matemáticas:

"Il. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.—Vista la solicitud del Sr Alfonso María Bernal, estudiante que fué de filosófía en el Colegio Nacional de Cuenca, y que ahora cursa iguales materias en el de la ciudad de Guayaquil; el infrascrito opina, que, de conformidad con la atribución 2ª conferida al Consejo General por el decreto legislativo del 13 de agosto de 1887, puede permitirse al estudiante indicado la facultad de rendir en este Colegio los exámenes como lo solicita.—Quito, 21 de julio de 1883.—J. Alejandrino Velasco".

El Sr. Presidente ordenó que se pida al Sr. Subdirector del Guayas informe acerca de si las matrículas de dicho Sr. Bernal se hallan legalmente arregladas y que se suspenda hasta tanto el preinserto informe; puesto que los documentos anexos á la solicitud, dejan alguna duda de este requisito.

Se aprobó el siguiente informe del Sr. Delegado de la Facultad de Medicina:

"Sr. Presidente del Il Consejo de Instrucción Pública.—El título de Farmaceútico presentado por el Sr. Holger Scenstrup Glaesel está plenamente autenticado y por consiguiente vuestra comisión opina, salvo el más acertado del Il. Consejo, que se debe declarar válido el expresado título para que dicho Sr. pueda optar al grado de Licenciado en Farmacia.—Quito, julio 12 de 1893.—Ezequiel Muñoz".

En seguida dióse cuenta de las solicitudes:

1º Del Sr. José Vicente Vela, en la que pide se le reciba el examen de "Cosas y Sacramentos" correspondiente al primer año de Cánones, por no existir constancia de ello en el libro respectivo, y se

le declare apto para optar al grado de Licenciado, después de este examen.

2º La del Sr Vicente Enríquez, en la que solicita la gracia de poder matricularse en el cuarto año de Jurisprudencia, con la condición de no poder dar los exámenes de éste, antes de haber dado el de Ciencia Administrativa; y

3ª La del Sr. J. Aurelio Bucheli estudiante de primer año de Filosofía en el colegio Nacional de Quito en la que pide dispensa de las faltas á clase, y que se le habilite para poder presentar los exámenes de dicho curso.

Las cuales fueron resueltas favorablemente.

Leída la solicitud de los Sres. Temístocles J. Araus R. y Federico Aulestia que piden permiso para matricularse en la Universidad del Guayas; el H. Consejo tuvo á bien concedérselo, siempre que se halle dentro del término señalado por la ley, esto es, durante los tres primeros meses del año escolar.

Leyóse el siguiente informe del Sr. Delegado de la Facultad de Matemáticas, que fué aprobado:

"Sr. Presidente.—Respecto de la soliditud dirigida por el Rector del Colgio Nacional de la ciudad de Azogues al Gobernador de la provincia del Cañar: juzga la comisión que debe estarse á lo dispuesto en el artículo 55 de la ley de Instrucción Pública; y es indudable que los fondos procedentes de esta provincia, que antes pertenecían al Colegio nacional de la ciudad de Cuenca, corresponden ahora al Colegio de San Francisco de Asis de la Ciudad de Azogues; todo de conformidad con el artículo de la ley citada. Tal es el parecer de la Comisión salvo siempre el mejor acuerdo del Consejo General.—Quito, junio 22 de 1893.—J. Alejandrino Velasco".

Fué largamente discutido estotro informe del R. P. Rector del Colegio Nacional de San Gabriel que dice así:

"H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública. El infrascrito ha considerado las razones que el Sr. Alejandro M. Sandoval aduce en favor del derecho que pretende tener para que se le abone un sobresueldo; pero no las encuentra tan concluyentes para el efecto, como pasa á demostrarlo.

Del contexto mismo de la solicitud se infiere que el Sr. Sandoval se ha comprometido á enseñar por un solo sueldo la clase de Mineralogía correspondiente á la Facultad de Ciencias y la de Geología aplicada á la Agricultura. Por consiguiente, no le asiste derecho para exigir, en rigor de justicia, el pago del sobresueldo de que habla el artículo 85 de la Ley orgánica vigente de Instrucción Pública, en el cual no se dispone, sino sólo se autoriza al Consejo General para que pueda ordenar el pago de un sobresueldo á los profesores que dieren enseñanzas complementarias.

Alega, además, el Sr. Sandoval, en confirmación de su derecho, la obligación que la Universidad se impuso de pagar las enseñanzas que actualmente se dan en la Escuela de Agricultura. Pero esta obligación no debe ser mayor que la que tenía el Instituto de Ciencias cuando existía separado é independiente de la Universidad. Por tanto, ésta no se encuentra en el deber de erogar nuevas dotaciones para el sostenimiento de enseñanzas que entonces se daban por un solo sueldo. Pues cumple con la obligación que se impuso "siempre que *siga pagando* las enseñanzas que actualmente se dan en la Escuela de

Agricultura" como dice la aclaratoria hecha por el Supremo Gobierno en 28 de noviembre último, y citada en la solicitud por el mismo Sr. Sandoval.

Con todo, el infrascrito no puede desconocer el derecho que tiene el solicitante para invocar en su favor, si no la justicia, por lo menos la equidad del H. Consejo, á fin de que, si á bien tiene, se digne ordenar, haciendo uso de la facultad que le da la Ley en el artículo citado, el pago de dicho sobresueldo: ya que á mayor trabajo debe corresponder, por punto general, mayor remuneración. Pero también cree que el H. Consejo puede, sin violar los fueros de la estricta justicia, exigir el cumplimiento de la obligación contraida por el Sr. Sandoval de enseñar por un solo sueldo tanto la clase de Mineralogía como la de Geología agrícola. Esta H. Corporación con su criterio ilustrado y justicia dara en este asunto la más acertada resolución.—Quito, á 18 de mayo de 1893.—Andrés Machado, S. J.".

El H. Consejo aprobó la siguiente proposición: "Que se suspenpenda la aprobación del informe, y el asunto en cuestión hasta que el H. Consejo disponga, si se deben sacar ó no á oposición dichas cátedras".

En seguida se leyó el siguiente oficio del Sr. Vicario Capitular de la Diócesis de Manabí:

"H. Sr. Ministro de Estado en el Despacho de Instrucción Pública.—Antonio de Janon G., colombiano redactor del impío periódico que con el nombre de "el siglo XIX" se publicaba en Guayaquil ha llegado á Chone para abrir un establecimiento de enseñanza. Por los adjuntos números de "El Progreso" de Nueva York verá US. H. que la impiedad de este sujeto llega al extremo de negar la existencia de Dios. Como está comprobada en esta Carta la conducta irreligiosa de Janon, ruego á US. H. se digne prohibirle la enseñanza en esta diócesis y dictar algunas medidas para impedir que los sujetos extrangeros que han llegado con él y que son de sus mismas ideas, abran las escuelas ateas que tratan de establecer en Manabí.—Dios guarde á US. H.—José Vicente León".

El H. Consejo aprobó la siguiente proposisión:—"El Gobernador de Manabí ha debido prohibir la apertura del Establecimiento de enseñanza que pretende el Sr. Antonio de Janon G., en Chone; y telegrafíesele inmediatamente para que haga efectiva la prohibición"

En seguida fueron negadas las siguientes solicitudes:

La del Sr. Julio C. García, alumno del Instituto de Ciencias en lo que pide la gracia de poder sacar el punto del problema práctico, antes de someter la tesis á la junta respectiva, conforme lo dispone el reglamento de dicha Facultad.

La del Sr. Eulogio Herrera, estudiante de Física del Colegio de San Luis de Cuenca; y la reconsideración que pidió el Sr. Presidente de lo resuelto en la solicitud del joven Alipio Franco.

Por último, leyóse la solicitud del joven Ariolfo Carrasco, estudiante de Física del Colegio de San Luis de Cuenca, pidiendo dispensa de faltas; y el H. Consejo encontró deficiencia en los documentos, y pidió que se volviese al Subdirector de Estudios de esa provincia, para que fije el número determinado de las faltas á clase y á tránsitos.

De orden del H. Sr. Presidente, se repartieron las siguientes comisiones: Al Delegado de la Facultad de Medicina, la solicitud del

Sr. Dr. Miguel J. Román, al R. P. Rector del Colegio de San Gabriel, el recurso de la Sra. Amira de Segovia; y al R. P. Delegado de la Facultad de Filosofía, el proyecto de asignaturas de la Facultad de Matematicas.

Terminó la sesión.

El Presidente, ROBERTO ESPINOSA.

El Secretario, *Leonidas Pallares Arteta.*

Sesión del 3 de agosto de 1893.

Concurrieron el H. Sr. Director General de Estudios, el R. P. Rector del Colegio Nacional y los Sres. Delegados del Ilmo. Sr. Arzobispo, de la Facultad de Jurisprudencia y de la de Filosofía.

Leída y aprobada el acta de la sesión del 21 del próximo pasado, el H. Sr. Presidente informó acerca de las órdenes que había impartido por el Ministerio de Instrucción Pública, para impedir eficazmente, que el Sr. Antonio Janon G. abriese un establecimiento de enseñanza en Manabí, por no haber llenado las disposiciones legales.

En seguida leyóse el oficio del Sr. Subdirector de Estudios del Guayas y la solicitud anexa que son del tenor siguiente:

"N° 433.—Subdirección de Estudios.—Guayaquil, julio 26 de 1893.—H. Sr. Ministro de Estado en el Despacho de Instrucción Pública, &ª—H. Señor:—Tengo el honor de acompañar á US. H., original, la solicitud que eleva al H. Consejo General de Instrucción Pública, el ciudadano Sr. D. Juan Gómez Rendón, pidiendo que la Superior Corporación, en virtud de la atribución 18 del artículo 4º, y del 102 de la ley del ramo, sancionada en setiembre 25 de 1892, se digne declarar válidos los estudios que hizo en España en las escuelas especiales de Ingenieros de caminos, canales y puertos, y en la de Ingenieros y Arquitectos; y el grado de Bachiller en Ciencias y Letras; y que en vista de este último documento se le permita matricularse en la Facultad de Jurisprudencia para, una vez concluidos estos estudios poder libremente,aspirar al grado de Doctor en dicha Facultad.

El Sr. Juan Gómez Rendón fué un alumno aventajado en la Escuela de los Hermanos Cristianos, y en el Colegio de San Vicente tuvo siempre muy buenas notas de conducta y aprovechamiento y en las clases de Matemáticas que entonces dictaba yo, ocupó siempre el puesto de discípulo distinguido. En España habría coronado su carrera, si la muerte del padre no le hubiese obligado á regresar á su país.

Fundado en estos antecedentes y en los demás informes favorables que ha presentado, me permito recomendar eficazmente al peticionario, para que en cuanto sea legal, sea despachado por el H. Consejo en los mejores términos.

Por este mismo correo ha puesto como encomienda certificada un tubo de lata que contiene el título de Bachiller con la certificación

egalización y los demás documentos que menciona en su petición, todo á la dirección del H. Sr. Ministro. Dígnese US. H. mandar recojer dichos papeles.—Dios guarde a US. H.—José M. Mateus".

"Sr. Subdirector de Estudios de la Provincia del Guayas.—Sr: Habiendo conseguido autenticar mi título de Bachiller en Filosofía, y siendo necesario presentar los documentos que acompaño á esta solicitud ante el H. Consejo General de Instrucción Pública, pido á Ud. que se digne elevar á dicho Consejo, tanto mi solicitud a el dirigida como los seis documentos á que ella se refiere, que son: la certificación académica personal sobre los estudios del grado de Bachiller y expedición del título correspondiente, este título, otro certificado sobre la expedición de aquel, la legalización del Cónsul General del Ecuador en Santander, y dos certificados de estudios hechos, uno en la Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y el otro en la Escuela General Preparatoria de Ingenieros y Arquitectos ó Politécnica, ambas escuelas de España.

Como Ud. no sólo ha examinado estos documentos sino otros más que relativos á mis estudios poseo; y como por otra parte me ha cabido la dicha de contarme en el número de sus discípulos del Colegio Nacional de San Vicente del Guayas, por estos motivos, y además por el de conocer la marcha de mis estudios, mi aprovechamiento y conducta, no sólo en la época honrosa para mí en que fuí su discípulo, sino antes en que estudié en otros colegios, con motivo de ser Ud. la persona más interesada y solícita por el adelanto intelectual y moral que tiene esta localidad desde que tengo uso de razón; ruego á Ud. que al tiempo de elevar mis documentos se sirva, en estricta justicia, acompañarlos de su valioso informe.—Guayaquil, julio 25 de 1893.—Dios guarde á Ud. muchos años.—Juan Gómez Rendón".

"José María de Santistevan, Rector del Colegio Nacional de San Vicente del Guayas.—Certifica con juramento: que el Sr. D. Juan Gómez Rendón, Bachiller en Filosofía y Letras, de la Universidad de Valladolid, durante el tiempo que fué alumno de este Colegio Nacional, observó buena conducta y se distinguió por su aplicación y aprovechamiento. Ultimamente ha desempeñado y desempeña aún en el Colegio la Cátedra de Aritmética demostrada y servido además como sustituto de Algebra y Geometría, á satisfacción de los Superiores y con gran provecho de sus discípulos.

En tal virtud se cree el informante en el deber de extenderle el presente certificado y recomendarlo calurosamente al H. Consejo General de Instrucción Pública, á fin de que se le declaren válidos los estudios hechos en España y, en mérito del título de Bachiller allí obtenido, se autorice su matrícula al primer año de Jurisprudencia, á cuyas aulas está concurriendo.—Guayaquil, á 17 de junio de 1893. José María de Santistevan.—Miguel M. González, Prosecretario".

"Sr. Presidente del H. Consejo General de Instrucción Pública. Señor:—Juan Gómez Rendón, natural y vecino de Guayaquil, y por ahora profesor de Aritmética Razonada en el Colegio Nacional de San Vicente del Guayas, ante US. respetuosamente expongo: que con el deseo de seguir la profesión de Abogado he conseguido se me matricule en el primer año de Jurisprudencia, pero sujetándome desde luego á lo que disponga el Muy H. Consejo de Instrucción Pública respecto al grado de Bachiller que obtuve en la Universidad de Valladolid; y cuyo título me fué expedido el 16 de enero de 1889, el

mismo que tengo á bien presentarlo para que se digne declararlo válido, y en consecuencia apto para poder yo seguir los estudios de Facultad mayor.

No es por demás advertir: que en España va adjunta, á todo título academico, la certificación académica personal sobre las materias que fueron objeto del grado, la aprobación y el grado en que se obtuvo; la cual es indispensable para darle fuerza y validez al título; y es por esto, que para el mejor conocimiento del Consejo General de Instrucción Pública, me permito acompañar la enunciada certificación datada en 19 de enero de 1889. Como la primera certificación no estuviese autenticada he pedido otra a España que tuviese este requisito necesario según las leyes de nuestro país la cual se ha expedido en abril último, y que no es otra cosa que una confirmación más de la legalidad de mi título de Bachiller. En esta no se halla detallado como en la primera la serie de estudios que he seguido para obtener el grado de Bachiller en Filosofía y Letras, porque no tiene otro objeto que dar mayor fuerza y validez á la primera certificación académica y al título de Bachiller. Se halla autenticada por el Sr. D. Federico de Hazas Abascal, Cónsul de esta República en Santander.

Conviene también aclarar que, no siendo el título de Bachiller necesario en Europa para estudiar la carrera de Ingeniero, y habiendo sido ésta la que seguía en ese Continente, no hice que se me expidiese el correspondiente título de Bachiller hasta el 16 de enero de 1889, no obstante ser tal Bachiller desde el 23 de setiembre de 1884. Para comprobación de lo expuesto, acompaño los certificados de los estudios que tengo hechos en la Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y en la Escuela General Preparatoria de Ingenieros y Arquitectos ó Politécnica de España.

Creo, pues, que estos documentos que han sido presentados á la Facultad de Jurisprudencia en la Universidad del Guayas, para poder obtener la matrícula provisional de que he hecho referencia, á fin de no perder el año que estoy cursando, sean más que suficientes para que el H. Consejo General de Instrucción Pública se digne resolver pronta y favorablemente ésta mi solicitud.

Otrosí digo: que una vez despachada mi petición se me devuelvan originales los documentos que acompaño. Además, como los certificados de las escuelas de ingenieros que acompaño, representan cinco años de estudios en las mismas, ruego al H. Consejo se sirva declararlos válidos á fin de que, si una vez concluídos mis estudios de leyes quisiese terminar mi carrera de Ingeniero en la escuela destinada al efecto en la Capital de nuestra República, pueda hacerlo sin pérdida de tiempo.—Guayaquil, á 25 de julio de 1893.—Dios guarde á US. muchos años.—Juan Gómez Rendón".

Registrados escrupulosamente los documentos que comprueban la legalidad de los estudios hechos por el Sr. Juan Gómez Rendón, en la Universidad de Valladolid, fueron declarados válidos, tanto el título de Bachiller en Ciencias y Letras, como los exámenes de Ingeniería, presentados por el mismo Sr. y aprobados en la Escuela General preparatoria de Ingenieros y Arquitectos de Madrid.

La solicitud del R. P. Luis Godoy, á nombre de su hermano Manuel, fué negada, por tener resuelto el H. Consejo que los estudios hechos en los Conventos no son válidos para obtener Grados Académicos

En las solicitudes de los Sres. Francisco Vallejo y Tomás Quintanilla, se resolvió: que sean devuel as a los interesados, por no haber llenado con los requisitos indispensables para la dispensa de faltas.

Leyóse en seguida el siguiente oficio del R. P. Rector del Colegio Nacional de San Gabriel:

"República del Ecuador—Rectorado del Colegio Nacional de San Gabriel.—Quito, 3 de agosto de 1893.—Sr. Presidente del H. Consejo General de Instrucción Pública.—El artículo 100 de la Ley vigente autoriza á cada Facultad para que pueda conceder dispensa parcial ó total de las cuotas universitarias á seis alumnos que sean pobres y hubiesen concluido sus estudios con aplicación, aprovechamiento y buena conducta. Como todos los que optan el grado de Bachiller deben erogar $. 16 para la biblioteca del establecimiento donde se recibe dicho grado, deseo saber si esta cantidad se encuentra comprendida en la denominación de *cuota universitaria*, y si como tal es susceptible de dispensa en los casos previstos por la Ley, ó si por el contrario está aún en rigor en este punto el Decreto Ejecutivo del 2 de agosto de 1872.—Dios guarde a US. H.— Andrés Machado, S. J.".

Consultado el H. Consejo si están comprendidos en la denominación de *cuotas universitarias*, los 16 sucres que se pagan al optar al grado de Bachiller, para las Bibliotecas Universitarias, resolvió que no lo estaban y que por consiguiente, no podían dispensarse.

El H. Consejo aceptó la renuncia que hace el Presbítero Belisario Palacios, del cargo de Inspector 2º del Colegio de San Luis de Cuenca, y nombró en su lugar al Presbítero Sr. Víctor González Novillo

Luego, acogió favorablemente el informe que sigue:

"H. Sr. Presidente del Consejo General de Instrucción Pública, De los documentos que acompañan el recurso de queja elevado por la Sra. Amira Sabiaga de Segovia, ex-institutora de la escuela de Sta. Teresa de Jesús en Portoviejo, consta que el Sr. Gobernador de Manabí estuvo en su derecho para destituirla de su cargo de preceptora, en virtud de la atribución 3ª del artículo 8º de la Ley vigente.

Asímismo por el inciso 2º del artículo 141, el Sr. Gobernador pudo y aun debió impedir, como lo hizo, que dicha Sra., abriendo una escuela de enseñanza libre, burlara la disposición de la Autoridad que había tenido justos motivos para alejarla de la educación de las niñas. Por tanto, opino que el H. Consejo debe aprobar la conducta que ha observado el Sr. Gobernador, por estar ajustada á las disposiciones de la Ley.

Creo, sinembargo, que la Sra. de Segovia está en el caso de poder exigir con justicia el sueldo de institutora hasta el día en que se le notificó la destitución. Pues si bien es verdad que se le ha reconvenido varias veces por la falta de cumplimiento de sus deberes, no consta que se le haya intimado, ni mucho menos que se le haya hecho efectiva, la suspensión del cargo, como parece que habría sido menester según el tenor de uno de los incisos del artículo 160, para que se le impusiera como pena la privación del sueldo.

Tal es el parecer de vuestra comisión, salvo &ª—Quito, á 3 de agosto de 1893.—Andrés Machado, S. J.".

Por último se dió lectura al siguiente oficio:

"República del Ecuador.—Subdirección de estudios de la Pro-

vincia del Azuay.—Cuenca, á 10 de mayo de 1893.—H. Sr. Ministro de Estado en el Despacho de Instrucción Pública.—Sr:—El Sr. Colector del Colegio Nacional de esta Ciudad, con fecha de hoy me dice lo que copio:

"El H. Consejo General de Instrucción Pública en sesión de 16 del mes de marzo último, resolvió que se aumente el 25% á los Sres. Superiores, Profesores y demás empleados del Colegio de San Luis de esta Ciudad, resolución que fué ratificada por el mismo H. Consejo General de Instrucción Pública en sesión de 26 del mes anterior.—Mas como se creyese que este acuerdo no incluye al infrascrito Colector ruego á US. se digne consultar al Ministerio respectivo, si acaso me corresponde ó no dicho aumento.—Dios guarde á US.—Mariano Vázquez López".

Lo que transcribo á US. H., á fin de que se sirva dar la resolución conveniente.—Dios guarde á US. H.—J. Joaquín Malo".

El H. Consejo resolvió: que siendo la subvención del Colector un tanto por ciento, sobre las rentas del Colegio, no estaba comprendido en la disposición que dió el Consejo en sesión del 16 de marzo último sobre aumento de sueldos.

Por orden del Sr. Presidente pasó á la Comisión del Sr. Delegado de la Facultad de Matemáticas, el Proyecto de Estatutos de la Escuela Superior de Comercio del Colegio Nacional de San Vicente del Guayas.

Terminó la sesión.

El Presidente, Roberto Espinosa.

El Secretario, *Leonidas Pallares Arteta.*

Dirección de las Escuelas Prácticas de Anatomía y Cirujía. Quito, 11 de abril de 1894.

Sr. Secretario de la Universidad Central.

Por estar relacionado con la Asignatura de Anatomía General y Descriptiva, que se halla á mi cargo, remito á Ud. copia del informe, relativo á las Escuelas Prácticas de Anatomía y Cirujía, que he dirigido al H. Sr. Ministro de Instrucción Pública, con motivo de la terminación de mi contrato con el Supremo Gobierno, para dictar dichas clases; quedando así cumplido el mandato del Sr. Decano de nuestra Facultad, á la brevedad posible, para que consigne el expresado informe.

Aprovechando de esta ocasión, suplico á Ud. se sirva recavar de la H. Junta Universitaria, la suma de ocho sucres, para la compra de alcohol, que se empleará en la conservación de los fetos monstruos que Ud. se sirvió mandarme, para el Museo de Embriología que está formándose.

Dios guarde á Ud.—*José D. Echeverría.*

Dirección de las Escuelas Prácticas de Anatomía y Cirujía. Quito, 3 de abril de 1894.

Al H. Sr. Ministro de Instrucción Pública.

H. Sr. Ministro:

En 11 de abril de 1888, celebré un contrato con el Supremo Gobierno, por el tiempo de seis años, para dictar las Cátedras de Anatomía Práctica de disección, primero y segundo cursos de Medicina Operatoria, Clínica Quirúrgica y Oftalmología; y como en el presente mes caduca este contrato, he creído oportuno trabajar un informe relativo á dichas asignaturas, el cual tengo á alta honra remitir á US. H. en junta de otros documentos, para que con vista de ellos, juzgueis Sr. Ministro, acerca de la manera con que he cumplido mi deber.

Por mi parte no puedo, por menos, que encomiar el noble porte de los Gobiernos con los cuales me he entendido, por haberme satisfecho cumplidamente las pensiones mensuales que me correspondían; sintiendo sólo que no se haya llevado á cabo la cláusula 4ª del contrato, por la penuria del Tesoro Nacional.

Sería bueno, Sr. Ministro, designeis la persona con la cual debo entenderme, para la entrega de un pequeño laboratorio, que he podido formar, y de los instrumentos usados de Cirujía que han servido para las clases de Medicina Operatoria.

Con positivos sentimientos de respeto y aprecio se suscribe de US. H. su más atento y S. S. q. b. m.

Dios guarde á US. H.—*José Darío Echeverría*

INFORME

del contrato celebrado en 1883, entre el Supremo Gobierno y el que suscribe, para las enseñanzas de Clínica general, Anatomía de Disección, primero y segundo cursos de Medicina Operatoria y Oftalmología, en el Hospital de San Juan de Dios; independientemente de la Anatomía teórica y primer curso de Obstetricia, correspondientes á la Universidad Central.

H. Sr. Ministro.

Antes de comenzar este trabajo, quiero hacer ostensible muestra de gratitud profunda hacia el Dios de las misericordias, con cuyo apoyo y especial providencia he podido llevar á término feliz este notable, difícil y largo contrato. Sus resultados han sido tan prósperos (como luego los expondré), que hasta la prensa periódica tan severa con los contratos celebrados por el Supremo Gobierno con nacionales y extranjeros, sobre ferrocarriles y trabajos científicos, nada ha dicho del presente.

Historia del contrato.—En 1883 en que fuí llamado por el Gobierno á reemplazar al sobresaliente y malogrado médico y profesor Sr. Dr. D. José María Cárdenas, en el servicio de las enfermedades internas de mujeres, "Sala de la Virgen" de nuestro hospital, satisfice mi anhelado deseo de estudiar nuestra Clínica interna ó externa, fundando de ella una enseñanza desconocida en absoluto en toda la República. Atrevíme á tan ardua é importante empresa sin contar sino con muy reducido caudal de conocimientos prácticos; pero tenía, en cambio, el imponderable interés, que me ha movido siempre, de ser útil á la ciencia, á nuestra juventud estudiosa, á la humanidad dolorida, y por consiguiente á nuestra patria idolatrada, á la cual tanto le debemos.

En efecto, tan luego como me encargué del expresado servicio y en la primera visita que hice con el uniforme de Jefe de Clínica, desterrando la ruana, el sombrero, botas y espuelas con que se aturdía á los enfermos, dejé oir mi voz de profesor á los alumnos empleados, los cuales se hallaban, como de costumbre, calados los sombreros y con su cigarro en la boca; pero comprendiendo al punto que se hallaban en un teatro diferente del pasado, é impresionados por las explicaciones que me escuchaban á la cabecera de cada enfermo, como pundonorosos que eran, cambiáronse al punto en discípulos corteses, atentos y en-

tusiastas que pregonaron entre sus compañeros, el nuevo aspecto que tomaba la Clínica, é hicieron que después de dos ó cuatro días, H. Sr. Ministro, me hallase rodeado de todos los alumnos de Medicina, desde el anatómico hasta el médico legista.

En 1884 pasé por disposición del Supremo Gobierno, á hacerme cargo con mis discípulos, de los servicios de Cirujía de hombres (Salas de San José y de San Juan de Dios). Continuamos allí nuestros estudios Clínicos quirúrjicos, aprovechando, para esta nueva enseñanza, de mis conocimientos de Anatomía, que tanto me habían servido para los dos oposiciones á esta asignatura en nuestra Universidad Central, como también de los de Cirujía, adquiridos en mi práctica civil y en la hospitalaria, cuando fuí alumno de los Sres. Gayraud y Domeck, en la primera oposición que en nuestro hospital se viera. En este año, pues, quedó fundada la Clínica quirúrjica de hombres.

En este mismo año, palpando la importancia del aparato de la visión, de este avanzado centinela de nuestras funciones de relación, de este notable conductor do las impresiones que nuestro espíritu recibe de la creación, con la cual nos pone en relación constante y necesaria, fundé la cátedra de Oftalmología. Siento el decirlo, pero valga la verdad, ¡cuantas dificultades se me presentaron!, el local era la pieza que ocupan los alumnos en nuestro hospital, la más deseada y estrecha. Las Hermanas nos prestaban, cada vez, una mala lámpara para las observaciones; un prorrateo entre los alumnos sirvió para comprar una pequeña caja de instrumentos, para operar en el cadaver; un oftalmoscopio de Galezuschi que no sirve sino para conocer su forma, y otro bueno de Follin era todo lo que teníamos para la nueva clase. Pero tenía presente el axioma "querer es poder"; y conociendo que las mas dificultosas empresas son las que mayor satisfacción dejan en los que las acometen y las vencen, continué en mis trabajos y, gracias al Cielo, hoy contamos con local, lámpara é instrumentos más apropiados, creciendo de punto nuestro entusiasmo, cuando palpamos los buenos resultados de esta enseñanza, al ver la expedición de los alumnos en el manejo del Oftalmoscopio y demás instrumentos que las operaciones oculares requieren, cosa que se observa en los exámenes prácticos, previos al Doctorado; asegurando á los que á tan útiles estudios se consagraron con empeño, las mejores votaciones. Después cuando estos mismos jóvenes llegan á médicos han practicado, según de ello tengo conocimiento, las operaciones de catarata con espléndido resultado.

No creáis H. Sr. Ministro, que para la cosecha tan fructuosa que se ha hecho, haya contado solamente con mis propios conocimientos, no: los hombres mas eminentes en estas ciencias me sirvieron de consultores y de guías, y con sus auxilios he podido obviar muchas de las dificultades que se me han presentado. Estos hombres son: Dupuytren, Nelatón, Vidal de

Cazsis, Gosselin, Duplay, Thompson, Hebra, Sedillot, Guerin, Richet, Farabeauf, Follin, Chavasse, Galezuschi, Wescker, Meyer, Graf, Archivos de Oftalmología, gran diccionario de ciencias Médicas, etc, etc. Como profesor de Anatomía de esta Universidad, y recordando con ternura el año de 1874 en que se fundó la clase de Anatomía de Disección, que duró solamente uno ó dos años, regentada por el sabio anatómico francés Sr. Dr. D. Domingo Domeck (q. e. p. d.), que vino en compañía del eminente cirujano Esteban Gayraud, de quienes tengo la alta honra de llamarme discípulo, porque, debido á su entusiasmo en las enseñanzas prácticas y á la distinción especial que les merecí, sin méritos de mi parte, he podido emprender en trabajos tan comprometidos como de los que me estoy ocupando actualmente; digo, pues, que, en atención á estas consideraciones, volví á establecer dicha asignatura, la cual (va de paso), reunida con la enseñanza de patología externa, que dictaba el cirujano citado, costó caudales á la nación en la época del insigne y sin rival mandatario Sr. Dr. D. Gabriel García Moreno.

Esta enseñanza se restableció, pues, en el año de 1884, no gratuitamente ya como las demás, sino costeada con mis propios fondos, porque el Gobierno adolecía de su enfermedad habitual, en nuestras tristes épocas, de pobreza de las arcas fiscales. No me fué dado sostener por más tiempo esta reinstalación anatómica é hice un llamamiento á los padres de familia para que contribuyesen con algo, muy pequeño por cierto, al sostenimiento de esta enseñanza.

Tuvo buena acojida mi indicación y contrabuyeron con una exigua suma y durante un año, los estudiantes de Anatomía y Cirujía.

Pero era menester manifestar á los padres de familia que las subvenciones mensuales que erogaban, no iban perdidas, sino que servían para el mayor adelantamiento de sus hijos; y me propuse presentar una sabatina pública en nuestra Universidad, dejando así satisfechos les reparos que me hacía mi delicadeza. Desgraciadamente en esa época estaban abolidos los certámenes públicos, abolición que en gran parte se debe á la falta casi absoluta de invitados y de una manera especial á la de los padres de familia. Empero mi humilde convite fué aceptado favorablemente: El Presidente de la República, sus Ministros y Prosecretarios, el Cuerpo Diplomático, las Excmas Cortes Suprema y Superior, el Tribunal de Cuentas, el ilustre Ayuntamiento, todas las facultades de nuestra Universidad, muchísimos doctores en Medicina y Jurisprudencia, los padres de familia, &. &ª formaron una concurrencia selecta y tan numerosa que nos encontramos apurados para brindar á todos á su asiento. La Divina Providencia, H. Sr. Ministro, patricinó este acto; y en efecto, era de admirar el lucimiento de los

preguntadores y sustentantes (todos alumnos); que acierto y expedición en las respuestas, que destreza en el manejo de los instrumentos, revelando todo lo sólido de sus conocimientos en las materias de la sabatina! No pudo el escojido auditorio contenerse y repetidas veces prorrumpió en estrepitosos aplausos, arrancando al Jefe de la Nación, que no pudo contener su entusiasmo, galante felicitación y la creación ó conversión de esa clase de enseñanza libre que era en asignatura oficial, haciendo extensiva esa gracia á los estudiantes de Clínica Quirúrgica. Tal es H. Sr. el origen de mi contrato con el S. Gobierno en abril de 1888, para que dictase las cátedras de Anatomía de Disección, Clínica Quirúrgica general de hombres, Clínica Oftalmológica 1º y 2º cursos de Medicina Operatoria, independientemente de las de Anatomía teórica y primer curso de Obstetricia que me corresponden como profesor que soy de la Universidad Central. Una hoja suelta, firmada por todos los estudiantes de Medicina, vió en el momento la luz pública. En ella aseguraban los jóvenes su eterna gratitud al generoso y entusiasta Jefe del Estado, Sr. Dr. D. José María Plácido Caamaño.

En el año escolar de 1886 á 87 fundé la clase de ejercicios de Medicina Operatoria 1º y 2º cursos, aprovechando para ello de los conocimientos del cadáver humano y de los que me habían dejado las operaciones practicadas en mi clientela civil. Puedo asegurar á US. H. que todos los métodos y procedimientos descritos en las obras de Sedillot y Guerin para los aparatos del cuerpo humano, se han ejecutado por mis alumnos en el cadáver.

Método de enseñanza.—El que he adoptado en las Clínicas, y que está en relación con el número de alumnos que concurren y con nuestras condiciones actuales, es el siguiente: En los dos ó tres primeros meses del año escolar he principiado por explicar lo tocante al examen del enfermo. Estudiánse, pues, las causas predisponentes y determinantes de las enfermedades; viene en segunda la sintomatología, ó sean, los síntomas objetivos y subjetivos que pueden descubrirse. Para esto sirven todos los medios de que dispone la ciencia, pero de una manera especial los sentidos solos ó armados de instrumentos. Sólo después de este estudio puede llegarse al diagnostico, parte bien difícil en Clínica, á la par que es importantísima, sin la cual es imposible resolver el tratamiento que se debe establecer y mucho menos prever el buen ó mal resultado de las enfermedades. Después de estos trabajos preparatorios me he ocupado de los ejercicios clínicos, que asi los llamo, porque en ellos los alumnos se ejercitan en el manejo de los sentidos, aprendiendo á ver, oir, palpar y aun oler á sus enfermos. Saben que cuando no bastan los sentidos hay que echar mano á los instrumentos, que son sus auxiliadores, y aprender á manejar diversas clases de ellos, ya para aumentar ó aproximar los objetos, ya pa-

ra hacer más intensos y distintos los sonidos, ora para aclarar las cavidades del organismo en las cuales no puede penetrar directamente la luz, ora para explorar la resistencia de los órganos que se escapan á las pinzas naturales. Así llegan practicamente á manejar los oftalmoscopios, laringoscopios, otoscopios, rinoscopios, sondas variadas &ª &ª

En los demás meses del curso, mis lecciones han sido orales, tomando por tema de ellas la entidad morbosa que ha predominado en los salones, por ejemplo: abcesos, heridas, caries, necrosis, fracturas, tumores, mal de Pott &ª &ª, patentizando las diferencias que tienen estas entidades según la edad, la constitución, el temperamento y el período en que se encuentran; diferencias que sólo pueden apreciarse á la cabecera de los muchos enfermos que se hallan en las salas, y siendo sólo de este modo eminentemente provechoso el estudio. En la Clínica Oftalmológica, desde el principio hasta la terminación del año escolar, todas han sido lecciones orales, á las cuales siguen los ejercicios oftalmológicos.

No he descuidado, antes ha sido objeto de especial empeño mío, el dar á los jóvenes lecciones de Deontología Médica, asuntos de extrema importancia, puesto que los deberes de los Médicos para con sus clientes y allegados de éstos, para con los comprofesores y maestros, para con las autoridades y demás clases sociales me han dado abundante materia. Me he detenido siempre con especial estudio en las dotes de veracidad y de buena fé que deben distinguir al médico sobre todos los demás miembros de la sociedad, para merecer de ellos la confianza.

Algunos trabajos de Anatomía de textura, en los líquidos y tejidos, humanos, nos han ocupado también en esta asignatura, así es como por medio del microscopio hemos conocido los tejidos epiteliales, conjuntivos, fibrosos, óseos, mucosos &ª y los líquidos sanguíneo, mucoso y purulento. No puedo con este objeto dejar de mencionar la inolvidable, clase que con este maravilloso aparato tuvimos, en noviembre de 1890, clase en que, por vez primera entre nosotros, se vió la circulación de la sangre en el renacuajo, clase á la que concurrieron todos los alumnos de Medicina, los cuales miraban sorprendidos este fenómeno sin cansarse de seguir á los glóbulos en su interminable curso y verlos avanzar en el interior de los capilares ya lenta, ya precipitadamente, estirándose para adaptarse á su menor calibre. Esta rara observación nos hizo sentir el vacío que deploramos de la Fisiología experimental.

En las numerosas operaciones de pequeña y alta Cirujía que he tenido que practicar en los enfermos del hospital, desde la simple insición hasta la talla perineal, nunca he procedido á ellas sin que antes no hubiese hecho un estudio prolijo de la historia clínica del enfermo, de las indicaciones y contraindicaciones que existían, de las condiciones atmosféricas reinan-

tes, del método y sistema operatorios que debían emplearse, recordando aquellos de que, en análogas circunstancias, se sirvieron los grandes cirujanos, escojiendo siempre los mejores y modificándolos según las exigencias del caso. Repartía siempre entre mis ayudantes, el papel que cada cual había de desempeñar durante el acto operatorio, previas las debidas explicaciones.

El estudio y práctica de vendajes han merecido también especial atención, puesto que son como el complemento de todas las operaciones. Así he logrado que mis discípulos apliquen, con maestría, un vendaje de cualquier parte del cuerpo y apropiado á la lesión de que se trate.

Tal ha sido mi método de enseñanza que he tenido que practicar como profesor de Clínica Quirúrgica en el Hospital de San Juan de Dios.

CLASES QUE SE DABAN EN EL ANFITEATRO. *Primero y segundo curso de Medicina operatoria y Anotomía de Disección.*

Antes de ocuparme del método de enseñanza que en estas asignaturas he adoptado, quiero manifestar que desde marzo de 1891 carecemos, en absoluto, de estas fuentes abundantes de conocimientos médicos, por falta de anfiteatro. Este edificio construído en parte con fondos del Excmo. Sr. Caamaño, majistrado interesado por la instrucción pública, al mismo tiempo que generoso, no duró mucho tiempo porque en su construcción se desconocieron las reglas de solidez y de higiene, no tenía luz, aire ni agua. Apesar de esto los trabajos científicos estuvieron en un pie brillante hasta el 91 (como llevo dicho) en que hubo necesidad de demolerlo, pues rotas sus paredes y cimientos amenazaba ruina. El Gobierno de esa época comenzó su reconstrucción y trabajó bastante, pero no se pudo terminarlo. Esta dirección, H. Sr. Ministro, no ha omitido medio alguno para conseguir la terminación de ese edificio: notas, súplicas, empeños, tal vez hasta la sociedad, peticiones de todos los alumnos, todo, todo se ha hecho, pero nada se ha conseguido, siendo cosa de admirar, pues su importancia no puede ser más manifiesta, no habiendo, H. Sr., á lo que entiendo, hospital en el mundo que carezca de él, ni facultad médica que no lo cuente como recurso tan indispensable, como lo son las plantas al botánico, al geólogo las tierras, el laboratorio al químico, al astrónomo el cielo. &ª &ª

Hablaré del método de enseñanza seguido en estas asignaturas durante los dos y medio años primeros del contrato, tratando primero de los ejercicios de Medicina Operatoria, para ocuparme después de la Clase de Anatomía de Disección.

El estudio topográfico del cadáver, que enseña al cirujano los órganos de cada región, y en las operaciones le indica cuales de ellos ha de cortar y cuales ha de respetar, el perfecto conocimiento de todos los instrumentos que se emplean en las operaciones, el estudio de los métodos y procedimientos sin omi-

tir uno solo, y manual operatorio ejecutado por los alumnos, después de haberlo hecho el profesor una vez, ha sido H. Sr., el método de enseñanza que he adoptado en esta asignatura.

En la Anatomía de Disección el cadáver fué el libro en que el estudiante aprendió sus lecciones, guiado por el Jefe demostrador-anatómico y por los ayudantes. Durante la clase de Anatomía teórica las piezas, preparadas por los ayudantes, servían para las explicaciones que daba el profesor.

Desde el año 91, en que se suspendieron las clases de Medicina Operatoria por falta de anfiteatro, no creáis, H. Sr. Ministro, que esas horas hayan sido perdidas sin provecho de mis alumnos. Supliqué al inteligente profesor de Química, Dr. D. Manuel Herrera, para que dictara en el hospital una clase de Química patológica, clase indispensable tanto para los alumnos, como para los enfermos. Mi petición fue muy bien atendida, pues este profesor trabajó gratuitamente y con un interés laudable, de manera que sembró en el corazón de los alumnos y en el del que suscribe, la rara semilla de la gratitud. La facultad de Medicina tuvo conocimiento del porte noble del Dr. Herrera, así como del laudable interés que tomó el Gobierno del Dr. Flores por esa clase, contribuyendo con una suma doble de lo que pedí y me negaron aquellos á quienes más correspondía, para la compra de los útiles indispensables de un pequeño laboratorio. Terminado el año dictado por el Dr. Herrera, y no pudiendo molestarle por mas tiempo, vista la falta del anfiteatro, resolví recargarme con la enseñanza de Clínica, de manera que se ha duplicado el trabajo sin perder el tiempo.

Orden y Moralidad.—Han sido el distintivo de mis clases. Han concurrido á ellas jóvenes cumplidos, bien educados, pundonorosos y los más de ellos muy inteligentes, que no han tenido otra idea que la de su adelantamiento, correspondiendo de este modo al cariño é interés de su maestro. Apesar de esto no faltó gente, de baja esfera y de corazón dañado, que osó levantarles una calumnia atroz. En efecto, hízose una representación, por los vecinos del anfiteatro, ante el Concejo Municipal, acusando á los jóvenes de actos escandalosos, con la exhibicion de piezas anatómicas á los que pasaban por la calle, burlándose de ellos y del vecindario. Esta inicua impostura se propuso obtener la variación de sitio del anfiteatro. Grande fué la impresión que experimenté, H. Sr., al saber que así se quería manchar la acrisolada conducta de mis caros discípulos, jóvenes que formaban una clase modelo de educación, de respeto y de consagración al estudio; y demás subió de punto, mi impresión cuando supe que la comisión de dos médicos, nombrada por el Ilustre Ayuntamiento, sin pedirme ningún informe, ni obtener dato alguno de las autoridades ó de las personas que pudieron proprocionárselo en asunto tan grave y delicado, emitieron su opinión favorable á la calumnia, es decir aconse-

jando la variación de sitio del anfiteatro, para evitar de este modo los desórdenes que pudiesen seguirse cometiendo. Felizmente este irreflexivo informe no fué aceptado por el Ilustre Consejo, donde se encontraban también hombres inteligentes, de calma y de prudencia, y se resolvió remitir la representación calumniosa al Ministerio del Interior. Este me ofició pidiéndome informe á este respecto, y por una nota del Comisario D. Ramón Borja, en contestación á otra que le dirijí, y cuya copia adjunto, por reposar su original en el archivo del Ministerio referido, veréis H. Sr. desmentida la calumnia, y la reputación de mis alumnos limpia de la mancha con que quisieron afearla la maledicencia y, quizás, la envidia, á esta sobresaliente clase.

Indicaciones para una Policlínica.

Esta sabia é importantísima institucтón médica, fruto de los progresos modernos, reclama su pronta fundación en nuestro hospital. La Medicina, rama la más noble de las ciencias naturales, eminentemente práctica, no puede elevarse entre nosotros á la altura á que está destinada, sino la estudiamos en los mismos libros que nos ofrece la naturaleza: la anatomía en el cadáver, la fisiología en los laboratorios, la farmacia en las boticas, la materia Médica y la Clínica en los hospitales; sin estos requisitos no tendremos ni anatómico, ni fisiólogo, ni terapeutas, ni clínicos, ni, por consiguiente, médicos, en cambio habrá Doctores en Medicina, educados en los claustros de la Universidad, y sin el menor conocimiento de la atmósfera de los laboratorios y los hospitales. Las consecuencias desfavorables y aun funestas que pueden sobrevenir á la sociedad de la falta de estos estudios prácticos, por los cuales tanto encarezco, son tan claras como la luz del sol, y por lo mismo no insistiré en ellas. Pero se me dirá que tenemos ya algunas enseñanzas prácticas: la Anatomía de Disección, las Clínicas, interna de mujeres y externa de hombres, la Oftalmología y las dos de Medicina Operatoria. y que la escacez de fondos en el erario no nos permite pensar en otras nuevas, las que demandarían además ingentes sumas. Me permitiré indicar á US. H. una idea que me acompaña hace algún tiempo y la que, efectuada, traería por consecuencia, la Policlínica á costa de muy poca cosa: auméntese el sueldo ó déseles un sobresueldo á los médicos que se hallan encargados de los servicios del hospital, para que dicten las materias que más se relacionen con la clase de enfermos que asisten, y tendremos un personal suficiente para el establecimiento de esta corporación tan importante. Así veríamos aumentarse á las cinco clases que existen: la de clínica interna de hombres, la de cirujía de mujeres, la de dermatología y sifilografía y, sobre todo, la de cirujía militar, completamente desconocida entre nosotros, y digna de llamar la atención de los gobiernos por relacionarse tan intimamente con el arte, que es el sosten y salvaguardia de la sociedad, el arte militar. Con un pequeño gasto que se hi-

ciera, de parte del Supremo Gobierno, para aumento del que hace el hospital, tendríamos, H. Sr. Ministro, fundada la policlínica en nuestras enseñanzas. Pero si es urgente esta reforma, lo es más el esperar que vuelva el reinado de la paz.

Nunca he creído que, hoy por hoy, nuestras enseñanzas alcancen el esplendor de las de Europa. Nunca he sido iluso, como algunos que dicen: "en Europa la enseñanza es elevadísima, allí se cuenta con centenares de profesores, se practican las más atrevidas é inucitadas operaciones, se usa de aparatos admirables, &ª; y nosotros debemos hacer lo mismo." No, bien se me alcanza que una nación que tan pocos años de existencia tiene no podrá adquirir esos conocimientos, fruto de las largas edades, mas, cuando se piensa en lo exiguo de sus caudales. En cambio estoy convencido de que á la generación actual corrésponde echar sólidas bases á esos templos de sabiduría que perfeccionarán los que nos sucedan. Por estas razones, H. Sr. el número pequeño de profesores que propongo para nuestra policlínica, satisfará las necesidades más apremiantes de ella. Entonces la ciencia y la sociedad agradecidas colocarán á su benéfico Gobierno, en el reducido número de los que inmontalizaron su nombre, sacrificando en aras de la sabiduría.

Consecuencias del Contrato.—Los centenares de enfermos que han concurrido á los salones de San José y de San Juan de Dios y que, sirviendo de libros para la ciencia, han recibido en cambio la salud completa ó una mejoría notable de sus enfermedades; la multitud de estudiantes que á estas asignaturas han asistido, el notable adelantamiento que han probado en los exámenes anuales, el lucido papel que desempeñan en esta Capital y en provincias, son pruebas, H. Sr., mas allá de suficientes para que se juzgue favorablemente de nuestro contrato, y para que se reconozca que las pequeñas sumas invertidas en su sostenimiento han sido proficuas en bienes á la Nación.

Conclusión.—Antes de concluir este mal pergueñado informe quiero manifestar, á nombre de mis alumnos y en el mío propio, la gratitud profunda de que nos es acreedor el Excmo. Sr. Caamaño y su meritísimo Ministro el Sr. Dr. D. José Modesto Espinosa, majistrados modelos, fundadores de estas enseñanzas; el Gobierno del Excmo. Sr. Flores que las sostuvo satisfaciendo cumplidamente las pensiones mensuales, aun en tiempo de reducción de sueldo á sus empleados; el Supremo Gobierno actual, que ha seguido escrupulosamente el trazo señalado por sus antecesores y que, aun cuando por desgracia nuestra, no haya terminado la reconstrucción del anfiteatro, no ha dependido de su voluntad, sino de la escacez de rentas que ha padecido.

Me mancharía de ingratitud si desconociera el entusiasmo del Sr. Decano pasado por mis trabajos escolares; pues no sólo me prodigó palabras de aliento en la facultad, cada vez que puse en conocimiento suyo la creación de mis clases, sino que tan

pronto como supo que en la Clínica Quirúrgica de San Juan de Dios, se había practicado la operación de la talla perineal, por primera vez entre nosotros, y, según su misma afirmación, en Sud y Centro América, tuvo la galantería de obsequiarme, en plena facultad, una valiosa obra de Cirujía, como recuerdo de mi trabajo, obra que ocupa un puesto distinguido entre mis libros. El porte noble de este Sr. está impreso en las actas de nuestra Facultad.

De nuestro actual, inteligente Decano, mi más distinguido condiscípulo, diré que, gracias á sus muy buenos conocimientos prácticos, he podido obviar muchas dificultades que se me han presentado en mis enseñanzas.

No pasaré en silencio el interés que han manifestado las Hermanas de la Caridad por mis clases, porque se han penetrado de que éstas redundan en beneficio de los desgraciados que ellas tienen á su cargo.

Merece también recomendarse por su entusiasmo, por el estudio de su ramo, á la Sra. Dª Juana Miranda, que, como profesora de Obstetricia, no sólo, no ha perdonado medio alguno para que las alumnas adelanten, sino que, con laudable solicitud, ha logrado recoger una muy hermosa colección de embriones y fetos humanos, casi de todas edades, y que nos sirven muchísimo para el estudio.

Por fin recordaré á US. H., que mirando por la economía, y deseoso de evitar al Gobierno gastos supérfluos, dirijí un oficio en el cual pedí la supresión transitoria del empleo de Segundo Ayudante del Anfiteatro, apesar de los muchos empeños por este destino; pues no existiendo este edificio, carece de objeto el dicho empleo.

Puedo asegurar sin temor de equivocarme, que las largas horas que he pasado con mis queridos discípulos, son las que mayor satisfacción me han proporcionado; ellos han sido modelos de educación, observadores entusiastas y laboriosos, razones por las que, cuando han terminado sus estudios escolares, la sociedad los ha recibido en su seno como á Médicos distinguidos en su mayor parte. Empero merecen una recomendación mía, y muy especial, los que han sido empleados en mis servicios de Cirujía y Anfiteatro. Su comportamiento ha sido sobresaliente, y no solo en el cumplimiento de sus deberes, sino que, apesar de no mandarlo el reglamento y solo por obedecer mis órdenes, han trabajado cuadros de estadística clínica por el espacio de 11 años bajo mi dirección. Tengo el honor de enviar uno de esos trabajos á US. H. para que se forme idea de lo altamente ventajosos que serán, cuando se trate de formar una Clínica Nacional.

El Sr. Dr. Manuel Espinosa, hoy doctor y profesor de Botánica General, tiene la supremacía entre todos mis discípulos, tanto por ser el primero que comenzó en 1883 estos trabajos

de estadística, cuanto por que me acompañó gratuitamente en calidad de primer ayudante de Anatomía, siendo el Sr. José Jarrín Espinosa, el segundo, en los dos años qus sostuve esta clase con mis propios fondos. Los nombres de los demás alumnos acreedores á este recuerdo mío, y dignos de ser conocidos de US. H , y de la sociedad, son los siguientes: Sr. Dr. D. Manuel Espinosa, Sr. Dr. D. Manuel Jijón Bello, Sr. Dr. D. Mariano Dominguez (q e. p. d.), Sr. D. César Lozada, Sr. D. José Jarrín Espinosa, Sr. D. Maximiliano Ontaneda, Sr. Dr. D. Guillermo Ordóñez, Sr. D. Daniel López Echeverría y Sr. D. Luis Felipe Leoro.

Concluyo H. Sr. Ministro, con la satisfacción de tener mi conciencia tranquila por no haber omitido medio alguno para el progreso de la ciencia y aprovechamiento de mis estudiantes, para el bien de los enfermos y el de la sociedad. Si no he podido alcanzar mayores frutos, culpa será de mis facultades que no de deficiencia de voluntad. Esmerado, fiel y puntualmente he cumplido con el contrato celebrado con el Supremo Gobierno, y materia de este informe. Como comprobantes acompaño los certificados del Ministro de Instrucción Pública, y los del Rectorado de la Universidad. No será, por demás asegurará US. H. que no he omitido desvelos, ni sacrificios, y hasta me he negado á prestar mis servicios á la clientela civil, que fué bastante numerosa, para satisfacer las exigencias de mi conciencia en mi compromiso, y poder asegurar en este documento, que la dignidad, utilidad, economía, trabajo y el deber han sido los guias que me han servido en el cumplimiento de este contrato.

Si US. H., juzga por conveniente, el que este informe pueda, para su mayor conocimiento, ver la luz en las columnas del Diario Oficial, será un nuevo servicio que le sabrá agradecer su mas reconocido y atento S. S. q. b. s. m.

José Darío Echeverría.

Dirección de las Escuelas Prácticas de Anatomía y Cirujía. Quito, 3 de abril de 1894.

Copia de los certificados acompañados al "Informe" emitido al H. Sr. Ministro de Instrucción Pública, con motivo de la conclusión del Contrato con el Supremo Gobierno.

1º Me es muy satisfactorio certificar en debida forma: que en el año 1888, celebré con el Sr. Dr. D. José Darío Echeverría, Profesor de Anatomía teórica en la Universidad Central, un contrato por el cual tomó á su cargo la enseñanza de Clínica Quirúrgica General, Clínica Oftalmológica, Medicina Operato-

ria y Anatomía de Disección; y que, mientras fuí Ministro de lo Interior (carácter con el cual lo había celebrado), el expresado Sr. Catedrático, cumplió fielmente sus deberes, manifestando, con su asidua consagración y perseverante afán, el plausible interés que siempre le anima por el adelantamiento de los alumnos que concurren á sus clases. Por lo mismo, el Gobierno vió complacido los excelentes resultados de aquel contrato, y yo, en mi carácter oficial, no pude menos de tributar al Sr. Dr. Echeverría la justa estimación que, como particular, le había profesado desde que me fueron notorias sus distinguidas dotes. Quito, á 22 de febrero de 1894.

J. Modesto Espinosa.

2º El suscrito Rector de la Universidad Central, á solicitud del Sr. Dr. D. José Darío Echeverría, certifica: que el expresado Sr. Catedrático de Anatomía teórica, Obstetricia primer curso, Clínica Quirúrgica general, Clínica Oftalmológica, Medicina. Operatoria y Anatomía de Disección, es, entre los notables Sres. Profesores del Establecimiento, uno de los que con mayor asiduidad é inteligencia, dicta las clases que le pertenecen y concurre á los otros deberes que le incumben. Razón por la que, así como por las demás cualidades que le adornan, y que el informamente conoce desde antiguo, se complace de que se le presente ocasión de hecer notorias la viva estima y consideraciones que le merece el Sr. Catedrático Echeverría, á quien extiende este certificado en la forma debida y en mérito de la justicia y verdad más estrictas.—Quito, á 16 de febrero de 1894.

Carlos R. Tobar.

3º Rafael Barahona, Profesor en la Facultad de Medicina de la Universidad Central y Vicerector de la misma, á pedimento del Sr. Dr. D. José Darío Echeverría, en debida forma, certifico: que en cuanto al desempeño de sus deberes como Profesor de Anatomía general y descriptiva, y de la parte anatómica del primre curso de Obstetricia, nada deja que desear, puesto que su asidua consagración y exacto cumplimiento de sus obligaciones, le han hecho en todo tiempo recomendable, meresiendo por lo tanto la justa estimación de sus superiores y comprofesores, como también el aprecio y respeto de sus alumnos. Cuanto al cumplimiento de los deberes contraidos por contrata con el Supremo Gobierno para la dirección y enseñanza de las clases prácticas de Clínica Quirúrgica, Oftalmología, 1º y 2º cursos de Medicina Operatoria y Anatomía de Disección, dadas en el Hospital de caridad de esta ciudad, me consta el entusiasmo, laboriosidad é inteligencia conque ha sabido corresponder á la confianza en él depositada por el Jefe del Estado. Como desempeñé durante cuatro años el Rectorado del Establecimiento, tuve ocasión de observar muy de cerca lo que dejo apuntado,

y si en la clase de Anatomía de Disección no le ha sido posible manifestar el mismo celo y actividad como en las otras clases, no ha dependido esto de su voluntad, sino de la falta de Anfiteatro, local indispensable para esta clase de trabajo; constante es pues á todos que, dicho Anfiteatro ha estado en obra desde algún tiempo atrás, sin que hasta hoy sea posible su conclusión. Esto expuesto, me permito encomiar debidamente y como lo merece la conducta ejemplar del Sr. Dr. Echeverría, en su calidad de Profesor, por ser un acto de estricta justicia.—Quito, marzo 2 de 1894.

R Barahona

4º A petición verbal del interesado certifico: que el Dr. José Darío Echeverría cumplió con asiduidad y esmero el contrato que había estipulado con el H. Sr. Ministro de Instrucción Pública, Sr. Dr. José Modesto Espinosa, para la enseñanza práctica de Clínica Quirúrgica general, Clínica Oftalmológica, 1º y 2º cursos de Medicina Operatoria, y Anatomía de Disección, independientemente de la Anatomía teórica y el primer curso de Obstetricia, correspondientes á la Cátedra que actualmente ocupa en la Universidad Central. Este certificado se contrae al tiempo que el suscrito sirvió el Ministerio de Instrucción Pública, durante la Administración del Sr. D. Antonio Flores. Añade el suscrito: que el Dr. Echeverría sirve sus compromisos científicos con laudable contracción al desempeño de sus cometidos.—Quito, marzo 1º de 1894.

Elías Laso.

"República del Ecuador.—Dirección de las Escuelas prácticas de Anatomía y Cirujía.—Quito, á 16 de abril de 1890.—Sr. Comisario D. Ramón Borja.—Hace dos meses, más ó menos, que U. puso en conocimiento de esta Dirección las quejas de algunos vecinos del Anfiteatro de esta ciudad, que afectaban la moralidad de los estudiantes ocupados en las clases prácticas de Medicina, asegurando que los alumnos salían á la calle á exhibir piezas cadavéricas con el objeto de burlarse de los transeuntes y del vecindario.

Impresionado de estas horribles imputaciones hechas á jóvenes, cuya educación y moralidad me constan, no pude, por menos, que protestar contra tan calumniosa y atrevida aseveración; sinembargo encarecí á U. que, con el celo y actividad que le caracterizan, procure descubrir al autor de tan escandaloso atentado y poner inmediatamente en mi conocimiento para reprimir y escarmentar al delincuente con la severidad correspondiente á tan inaudita falta.

Ud., en el cumplimiento de su deber, se interesó vivamente por descubrir esos hechos, y se informó de los mismos vecinos, autores de una representación dirigida á la Municipalidad y de

otras muchas personas respetables; pero, según me aseguró Ud. nadie pudo mancillar, en lo más mínimo, la intachable conducta de los alumnos del Anfiteatro, y solo se pudo traslucir que las tales quejas y solicitud de los vecinos, eran motivadas por alejar de sus domicilios una causa de insalubridad.

Como todo esto ocurrió de una manera privada entre Ud. y yo, y habiendo llegado el caso de esclarecer los hechos tales como son, ruego á U. que se digne informar lo acontecido en el asunto qne nos ocupa, con la brevedad posible, á fin de vindicar el buen nombre de un establecimiento tan importante y objeto de mis desvelos."

Dios guarde á Ud.—*José Darío Echeverría.*

"República del Ecuador.—Dirección de las Escuelas prácticas de Anatomía y Cirujía.—Quito, á 2 de mayo de 1890.—Sr. Director de las Escuelas prácticas de Anatomía y Cirujía.—En contestación al oficio de Ud. del 15 del mes próximo pasado en que me pide que informe acerca de los cargos que hacen los vecinos de la "Cruz de piedra" á los jóvenes estudiantes del Anfiteatro, diré á U., que el Sr. Comisario Municipal, D. Mariano Sánz puso en mi conocimiento que algunos alumnos salían á la calle á exhibir piezas cadavéricas con el objeto de burlarse de los transeuntes y del vecindario. Tán luego como tuve este aviso, puse en su conocimiento lo aseverado, como Director de las Escuelas prácticas, y al mismo tiempo hice escrupulosas indagaciones con los vecinos de dicho Establecimiento para descubrír el verdadero autor ó autores del hecho referido; y tuve la gran satisfacción de recibir informes del todo en todo contrarios; pues, de tiempos muy atrás, ó mejor dicho, desde que se encuentra á su cargo la dirección del Establecimiento no han dado sus alumnos la menor queja en cuanto á su educación y mucho menos en el asunto de que me ocupo.

Como el hecho resultó completamente falso, indagué con el Sr. Comisario Sánz de dónde ó cómo había sabido la imputación que se hacía á los jóvenes que frecuentan el Anfiteatro, y con la contestación de él, vine á descubrir que el hecho nacía de una representación que habían elevado varios vecinos á la Municipalidad, por alejar de sí ese Establecimiento, como causa de insalubridad. Hablando, pues, con algunos de los mismos que habían suscrito dicha solicidud, resultó que aún ni la habían leído para firmarla, razón muy suficiente para convencerse, una vez más, que la inculpación hecha á los jóvenes era completamente falsa.

En este sentido dejo contestado el oficio de Ud.

Dios guarde á Ud.

OFICIOS DEL RECTORADO

Nº 1º—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 8 de 1894.

Sr. Colector de Rentas de la Universidad Central.

Sírvase U. exigir de los agentes de los Anales de la Universidad las cuentas respectivas, y la devolución de los ejemplares sobrantes.

El Sr. Secretario ha puesto en mi conocimiento que ha crecido extraordinariamente el número de canjes solicitados del exterior á nuestra publicación, y como U. me ha comunicado asimismo, que se agota por completo la edición de élla, juzgo necesario que se aumente el número de ejemplares que se tiran proporcionalmente á la demanda de ellos.

Dios guarde á U.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 2.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 8 de 1894.

Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia.

Con fecha 20 del próximo pasado supliqué á U., que en asocio del R. P. Enrique Faura y del Sr. Dr. N. Clemente Ponce se sirviese examinar los trabajos con que concurrieron los alumnos del Establecimiento á la invitación memorada en el mismo oficio.

El Sr. Secretario me ha presentado seis trabajos, entregados con la debida oportunidad, y los que remito á U. á fin de que sean repartidos entre los tres individuos del jurado.

Como expresé á U. anteriormente, el interés que le inspira cuanto atañe á nuestra Universidad y la buena voluntad con que se digna apoyarme en mis modestos esfuerzos tendentes al progreso del Establecimiento, me hacen esperar que no rehuirá la comisión con que acrezco las múltiples ocupaciones de U.

Dios guarde á U.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 3.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 8 de 1894.

Sr. Presidente del Excmo. Tribunal de Cuentas.

Felicito á ese Excmo. Tribunal por haber elegido á US. Presidente para el año en curso, conforme se ha servido comunicarme en el oficio nº 6 de 3 de los corrientes.

Dios guarde á US.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 4.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 9 de 1894.

Sr. Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales.

En el nº 64 de los "Anales" de nuestra Universidad encontrará U. la invitación, que algún tiempo há dirigí á los jovenes estudiantes, para que contribuyesen con trabajos científicos y literarios á la publicación de los mismos Anales. Objeto para el cual les invité además á un concurso en que fuesen premiadas las mejores memorias ó disertaciones que se presentaren antes de enero de 94 á los jurados oportunamente nombrados.

Conocedor de la probidad de U., al propio tiempo que de la buena voluntad con que siempre se sirve apoyarme en cuanto se refiere al progreso del Establecimiento, le suplico se digne de aceptar el nombramiento de jurado, para las Facultades de Jurisprudencia y Literatura en asocio de los Sres. Dres. Carlos Casares y N. Clemente Ponce, á quienes he pedido el mismo favor que á U.

Dios guarde á U.—*Carlos R. Tobar.*

Igual oficio que el anterior se pasó al R. P. Luis Sodiro y al Secretario del Establecimiento.

Nº 7.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 10 de 1894.

Sr. Gobernador del Guayas.

En oficio de 19 de diciembre próximo pasado el Sr. R. Hoe de Nueva York anuncia el despacho de 3 bultos de tipos de imprenta para esta Universidad, dirigidos al Sr. Dr. Manuel Baca M. Secretario del Establecimiento.

Conocedor de la acuciosidad con que se ha servido siempre esa Gobernación atender á nuestros pedidos, juzgo conveniente al pronto despacho de los referidos bultos, oficiar directamente á US. suplicándole nos sean remitidos tan luego como lleguen. Para el cual objeto remito á US. el conocimiento y la factura respectiva.

Hace algún tiempo pedí igualmente á US. el presto envío de unas cajas de sustancias químicas compradas á la casa Rousseau de París por nuestro excelente Cónsul general el finado Sr. C. Ballén.

Agradecido anticipadamente por el nuevo favor que la Universidad recibirá de US. me repito su atento S. S.

Carlos R. Tobar.

Nº 8.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 11 de 1894.

H. Sr. Ministro de Instrucción Pública.

Hace algo más de un mes que el Sr. Profesor D. Antonio Sánchez me anunció, que iba á partir á Imbabura con licencia de US. H.; y en efecto debió haber partido supuesto que la enseñanza correspondiente al expresado Sr. Catedrático está á cargo del Profesor sustituto.

He puesto en conocimiento del Sr. Colector, para los fines de la ley, que el mismo Sr. Sánchez comienza desde ayer una nueva licencia concedida por US. conforme al nº 16 de las facultades contenidas en el art. 6º de la Ley de Instrucción Pública vigente.

Dios guarde á US. H.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 9.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 11 de 1894.

Sr. Colector de la Universidad Central.

El Sr. Ministro de Instrucción Pública me comunica con fecha de ayer, que se ha concedido licencia de cuarenta días al Sr. Antonio Sánchez, tiempo durante el cual debe naturalmente continuar encargado de la enseñanza el sustituto respectivo.

Dios guarde á U.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 10.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 13 de 1894.

Sr. Gobernador del Guayas.

Conforme expresé á US. en telegrama de 8 del presente, he ofrecido al Sr. Colector del Establecimiento suplir los gastos que urgentemente sobrevinieren, seguro de que el certificado de octubre contra la Tesorería del Guayas, que remití á US., se cubriría á principios de este mes.

Suplico á US. se digne darme aviso cuando el pago se hubiese verificado, lo cual ha debido suceder ya conforme la buena voluntad que US. me manifestó al respecto en su último telegrama, que contesté en seguida.

Dios guarde á US.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 11.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 16 de 1894.

Sr. Colector de la Universidad Central.

Remito á U. el presupuesto general de gastos de la Universidad para el año de 1894, aprobado definitivamente en 15 de diciembre último.

En el oficio de remisión el Sr. Secretario me hace notar la circunstancia de no haberse alterado nada del presupuesto formado por la Junta Administrativa de nuestro Establecimiento.

Dios guarde á U.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 12.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 22 de 1894.

R. P. Fr. Antonio Galindo.

Como el H. Consejo General de Instrucción Pública hubiese nombrado á V. R. para Profesor sustituto de Filosofía superior, y como el R. P. Fr. Vicente Baca, Catedrático propietario de la mentada asignatura tuviese que ausentarse al campo, por razones de salud; según se me expresa en oficio del 16 que acaba de serme entregado, corresponde á V. P. encargarse en seguida de la enseñanza que le compete á fin de que no padezcan perjuicio alguno los cursantes respectivos. Ojalá prestase V. P. hoy mismo ante este Rectorado el juramento previo al desempeño de su destino.

Dios guarde á V. R.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 13.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 22 de 1894.

R. P. Vicente Baca.

Acaba de serme entregado el oficio de V. P. dirigido en 16 del corriente. y acabo asimismo, de oficiar al R. P. Fr. Antonino Galindo á fin de que se encargue en seguida, como sustituto de la cátedra de de Filosofía superior. Ojalá prontamente restablecida V. R. del mal estado de su salud, pueda tornar en breve á la cátedra que le corresponde.

Dios guarde á V. R.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 14.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 23 de 1894.

Sr. Colector de la Universidad Central.

El Sr. Profesor D. Eudoro Anda V. ha puesto en mi conocimiento, en oficio de 20 que acaba de entregárseme, que de regreso á esta ciudad, vuelve á encargarse de la enseñanza de las clases de Mecánica, que posee en la Universidad.

Dios guarde á U.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 15.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 23 de 1894.

Sr. Prosecretario del Establecimiento.

En oficio del 20, entregado hoy, me comunica el Sr. Profesor D. Eudoro Anda V. que ha vuelto á encargarse de las clases de Mecánica que tiene en esta Universidad.

Dios guarde á U.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 16.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 25 de 1894.

Sr. Presidente del H. Consejo General de Instrucción Pública.

El Sr. Decano de la Facultad de Matemáticas, en oficio de hoy me dice lo siguiente:

"Me es satisfactorio comunicar á US.: que el día de ayer se reunió la Facultad de Matemáticas, que tuve la honra de presidir por ausencia temporal del Decano. En la sesión se consideró especialmente lo relativo á la enseñanza de Física experimental y matemática, de conformidad con el oficio que sobre el particular dirigió US. al Decano de la Facultad; y en la deliberación para el mejor arreglo de tal enseñanza, como de todas las otras se acordó.—1º Nombrar un nuevo Profesor, supuesto que el H. Consejo General de Instrucción Pública al aprobar el presupuesto de gastes de la Universidad Central dispuso que á juicio de la Facultad de Matemáticas, si esta lo creía oportuno se nombrara un Profesor más para regentar algunas de sus cátedras; y que en el caso de hacerlo así, y señalado que fuera por la Junta Administrativa el sueldo del nuevo empleado, se comunique lo hecho al H. Consejo. En consecuencia el Sr. Arturo Martínez fué nombrado para tal Profesor.—2º Para proceder á una metódica dis-

tribución de las asignaturas entre los Profesores, cosa que tanto interesa á una Facultad, se acordó en la sesión dispensar al Sr. Guillermo Wickmann de la enseñanza de Física matemática; y distribuír como se hizo las asignaturas en esta forma:—Al Sr. Dr. Luis C. de Vaca:—Aritmética General y Algebra.—Complemento de Algebra.—Geometría elemental plana y del espacio, Trigonometría rectilínea esférica y esferóidica, Ejercicios prácticos de matemáticas elementales.—Al infrascrito: Teoría de las funciones: análisis algebraica, cálculo diferencial y cálculo integral, Geometría descriptiva y estereotomía analítica y superior, Ejercicios de matemáticas superiores.—La asignatura de Algebra superior.—Teoría de los números: determinantes y sus aplicaciones.—Teoría de los cuaternarios. Ejercicios de Matemáticas, materias todas tan necesarias en una Facultad de Matemáticas, no fué asignada á ningún Profesor por falta de personal.—Al Sr. Arturo Martínez:—Física experimental y matemática, Teoría mecánica del calor y termodinámica, Mecánica racional inferior y superior, Telegrafía.—Por ser muy complicada esta asignatura, y haber estudiantes de casi todas las materias, dispuso la Facultad, que el Sr. Wickmann ayude al Sr. Martínez, dando la enseñanza de Mecánica racional inferior y superior.—Al Sr. Eudoro Anda.—Mecánica práctica: empuje de tierras, muros de contensión y revestimiento, Teoría de las bóvedas, Resistencia de materiales, Construcción de caminos ordinarios y de ferrocarriles.—Al Sr. Antonio Sánchez: Geodesia inferior y superior, Agrimensura legal, Ejercicios prácticos de Geodesia, Teoría y práctica del dibujo de proyección y topográfico.—Al Sr. Lino M. Flor: Arquitectura, combinación adecuada de un edificio: Higiene de la construcción, Estilos y ornaméntica: estética de la Arquitectura, Arquitectura legal, Dibujo arquitectónico y de perspectiva, Construcción de puentes.—Por falta de personal quedaron sin Profesor las siguientes asignaturas:—Mecánica maquinaria y maquinaria descriptiva, Construcción de máquinas, estudio de las localidades, Dibujo de máquinas, Hidráulica é hidrotecnia. Mas como las clases de hidráulica é hidrotecnia son necesarios para todos los estudiantes de matemáticas aplicadas; el Sr. Eudoro Anda, para que los alumnos adquieran esos indispensables conocimientos, ofreció dar, hoy por hoy, la enseñanza de la materia indicada que es una parte de la asignatura. Calidad de los terrenos para los trabajos de minería, máquinas especiales y métodos de explotación.—Trabajos subterráneos y á cielo descubierto, Ventilación y desecación de minas, Levantamiento y dibujo de planos especiales.—Finalmente al Sr. Guillermo Wickmann; Astronomía descriptiva, Física teórica y práctica, Perturbaciones parciales, Teoría de la atracción universal, Teoría y práctica de los cuadrados menores.—Al dar á US., Sr. Rector, cuenta de lo acordado por la Facultad de Matemáticas Puras y Aplicadas, en su sesión de ayer, me mueve á ello especialmente el conocimiento que tengo de que US. con su acostumbrado celo y actividad, tan fecundos en beneficios para el Establecimiento de que hoy es su digno Rector, apoyará ante el H. Consejo de Instrucción Pública tal acuerdo, para que sea definitiva y completamente aprobado: no conviene en manera alguna que la Facultad se encuentre con las incertidumbres que hasta ahora; y el arreglo que acaban de introducir los Profesores, tiende positivamente á dar forma y estabilidad á las clases. De este modo se crearán Profesores especiales, quienes á más de enseñar metódicamente

las ciencias á la juventud, exhibirán en obras no despreciables el fruto de sus desvelos y afanes, que contribuirán sin duda alguna, al acrecentamiento de la Literatura patria".

Al transcribir á US. H. el oficio preinserto, juzgo indispensable á los intereses del Establecimiento solicitar del H. Consejo la presta aprobación de lo resuelto por la Facultad de Matemáticas.

Dios guarde á US. H.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 17.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 26 de 1894.

Sr. Vicerrector de la Universidad Central.

El Sr. Secretario del Establecimiento ha puesto hoy en mis manos una nota de US. y un *acuerdo* de los Sres. Profesores, en el que, ponderando los modestos servicios, que en cumplimiento de mis deberes de Rector he prestado á la Universidad, se me otorga la hasta hoy en élla inusitada honra de un voto de aplauso.

No como premio, supuesto que no lo merezco, reputo, Sr. Vicerrector el benévolo *acuerdo* del respetable cuerpo de Catedráticos de nuestro acreditado plantel, sino como una manera eficaz de impeler á quien, como yo, en su insuficiencia, se reconoce menesteroso de estímulo para efectuar algo siquiera mediano.

Con íntimo agradecimiento recibo el insigne favor que se me concede, y el ejemplar del *acuerdo* que me ha sido entregado (obra notable de dibujo y caligrafía del habilísimo amanuense universitario Sr. Alejandro Espinosa) puesto en lugar de preferencia entre los diplomas que más altamente hasta hoy me han honrado, me servirá, sino para enorgullecerme, para que me restituya las fuerzas en el cumplimiento de los deberes, en el cual sé que me apoyan de modo decidido y unánime los distinguidos personajes, cuyos autógrafos comunican enorme precio al *acuerdo* de los Sres. Catedráticos universitarios.

A quienes, Sr. Vicerrector, US. se dignará de trasmitir estas mis expresiones de sincera y profunda gratitud.

Dios guarde á US.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 18.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 26 de 1894.

Sr. Ministro de Instrucción Pública.

El Sr. Profesor de Mineralogía y Geología, en oficio de ayer me dice lo siguiente:

"Honroso me es dirigir á US. el presente oficio que tiene por objeto indicar el medio que juzgamos oportuno y realizable para enri-

quecer nuestra colección Mineralógica ecuatoriana, la cual como no ignora US., es completamente escasa. Para poner en planta propósito tan útil y necesario, deberíamos emprender en una excursión científica; mas como no disponemos en el día de los elementos apropiados para el caso, nos parece que sin dificultad alguna podríamos tener muchos ejemplares suplicando al H. Sr. Ministro de Instrucción Pública se sirva dirigir una circular á los Sres. Gobernadores, para que estos á su vez impartan las órdenes respectivas, á fin de que nos remitan muestras mineralógicas, siquiera de las localidades mineras, indicándonos la provincia y el nombre del lugar de su yacimiento.—Realizado este proyecto, tendríamos la grande ventaja de poseer datos muy interesantes para el estudio de la constitución geológica de esos lugares al visitarlos personalmente.

US., solícito en el adelanto del Establecimiento, se dignará prestar su eficaz cooperación al transcribir este particular al H. Sr. Ministro, y al mismo tiempo recordar nuevamente nuestro pedido de la obra "Wolf Geografía y Geología del Ecuador".

Dios guarde á US. H.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 19.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 27 de 1894.

Sr. Secretario del Establecimiento.

Juzgo necesario poner en conocimiento de U., por medio de este oficio, y á fin de que quede la constancia indispensable en los libros respectivos, que hemos comenzado la formación del nuevo Museo arqueológico con los objetos enunciados en la lista adjunta que servirán de nucleo para obtener en futuro un rico Museo apropiado á la importancia de nuestra Universidad.

Las dificultades que se presentan para la obtención, en corto tiempo, de objetos raros y de alguna importancia servirá para explicar el escaso número de los que hemos podido conseguir en los dos años que rirvo el Rectorado.

Remito también la lista de 104 ejemplares de monedas y medallas antiguas y extranjeras, que colocadas por hoy en el mismo nuevo Museo, podrán, cuando, por el acrecentamiento de este sea menester dividirlo, ser elevadas á la sección que entonces les corresponda.

Dios guarde á U.—*Carlos R. Tobar.*

Lista de los objetos arqueológicos á que alude el oficio anterior.

Dos vestuarios de indios del Oriente compuestos de las piezas siguientes:

1º El de hombre: llauta [corona], guallca [collar], espalda, llauta [delantal] dos chaquiras [sonajas para los pies] y dos lanzas de chonta.

2º El de mujer: compuesto de las mismas piezas anteriores y además un curizundo [gargantilla].

Más:—Un plato con labores y una hacha de piedra y una shigra.

[Hasta aquí lo comprado á Vargas].

Sigue la lista:—Dos tambores.

Cuatro sombreros [con los que concurrían los porteros de la Universidad á las asistencias].

Un arco con su respectiva flecha.

Seis chontas [lanzas].

Una bodoquera.

Dos estuches para flechas.

Un puro.

Un palo tauna.

Una ampolleta.

Dos cantarillas de Pimampiro.

Una olla doble de Cochasquí.

Tres grandes cantaras de las excavaciones de la Basílica.

Seis platitos [Yaruquí].

Nueve ollas id.

Una tasita id.

Tres braseritos id.

Una hacha de piedra.

Un silvato.

Un plato de Pimampiro.

Una máscara de Cotocollao.

Cuatro hachas.

Dos asientos de vasijas rotas.

Tres vasijas de barro [1ª grande y 2 pequeñas].

Una vasija comunicante [pito].

Tres id.

Un jarrito pintado.

Siete piedras [varios tamaños].

Un puño de hueso labrado.

Una hacha de cobre.

Cuatro argollas de id.

Tres tripodes de barro.

Una figura de id. [representa el cuerpo de una india] hallada en las excavaciones del Puntal [Carchi] por el cura Dr. Antonio Beltrán.

Lista de las monedas y medallas de que habla el oficio anterior.

Ecuador.—	Una peseta de	1849.
	Un cuartillo	1843.
	Medio centavo partido.	
Confederación helvética.—	Un franco	1861.
	Veinte céntimos	1884.
	Diez id.	1882.
	Cinco id.	1884.
	Id. id.	1882.
	Dos id.	1883.
	Uno id.	1887.
EE. UU. de N. A.—	Medio dollar	1856.
	Un dime	1853.
	Medio id.	1871.
	Cinco centavos	1887.
	Uno id.	1887.
	Uno id.	1863.
	Id. id.	1887.
Inglaterra.—	Diez peniques	1852.
	Seis id.	1885.
	Tres id. [año ilegible].	
	Un penique	1875.
	Medio id.	1884.
Canadá.—	Diez centavos	1886.
Colombia.—	Una peseta	1861.
	Diez centavos	1879.
	Medio déc. de real	1847.
Estados Pontificios.—	Diez sueldos	1869.
Portugal.—	Quinientos reis	1886.
	Doscientos id.	1887.
	Ciento id.	1886.
	Cincuenta id.	1879.
	Veinte id.	1883.
	Diez id.	1883.

Prusia.	—Un marco	1814.
	Diez céntimos	1863.
	Cinco id.	1850.
Imperio alemán.	—Veinte peniques	1875.
	Diez id.	1876.
	Cinco id.	1875.
	Dos id.	1876.
	Id. id.	1874.
	Diez céntimos	1875.
Bélgica.	—Un franco	1866.
	Cincuenta cént.	1866.
	Cinco id.	1868.
	Dos id.	1876.
	Id. id.	1873.
Chile.	—Diez centavos	1880.
	Cinco id.	1884.
	Dos id. [cobre]	1879.
	Uno id. id.	1853.
	Uno id. id.	1883.
	Uno id. id.	[fecha ilegible]
Italia.	—Dos liras	1863.
	Una id.	id.
	Cincuenta centés.	1863.
	Cinco céntimos	1861.
Perú.	—Un sol	1885.
	Uno id. [inga]	1880.
	Medio sol	1865.
	Diez centavos	1866.
	Cinco id.	1880.
	Dos id.	1878.
	Uno id.	1876.
Francia.	—Cinco francos	1822.
	Uno id.	[año ilegible]. [Luis Felipe 1º]
	Uno id.	1868.
	Cincuenta cént.	1865.
	Veinte id.	id.
	Diez id.	1864.
	Cinco id.	id.
	Id. id.	1855.
	Id. id.	1887.

España.—Una peseta		1772.
Id.	id.	1808.
Id.	id.	1822.
Id.	id.	1725.
Dos céntimos		1870.
Uno	id.	id.

Una moneda de las llamadas en cruz.

Guatemala.—Un peso 1864.

Grecia.—Un dracma 1873.
Cincuenta cént. 1883.

Marruecos.–[Africa] Una pieza equivalente á peseta.
Otra á media peseta.
Otra á cuarta id.
Una pieza de cobre.
Otra de id., más pequeña.

Brasil.—Cien reis 1882.

Gran Ducado de Luxemburgo.—Diez céntimos 1865.

Venezuela.—Diez centavos 1876.

No clasificadas:—Diez céntimos [plata]		1876.
Cinco id.	id.	1850.
Diez id.	id.	1863.
Dos y medio cénts. [cobre]		1881.
Un céntimo	id.	1884.
Id. id.	id.	1878.

Una pieza cobre S. C. muy antigua.

Medallas.

Una de cobre "Inauguración de la Academia Peruana" 1887.
Otra de id. "Harpo Grate".
Estanada "Lóndres Exposición" 1851.
Ferrocarril urbano de Guayaquil 5 centavos.
Id. id. Santiago 2ª clase.
Hipodromo 5 centavos.
Total de los ejemplares entre monedas y medallas... 104

Nº 20.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 29 de 1894.

H. Sr. Ministro de Instrucción Pública.

He puesto en conocimiento de los Sres. Decanos de esta Universidad el decreto expedido con fecha de hoy por el Sr. Presidente de la República.

US. H. se servirá excusarme de la asistencia á que se refiere el decreto aludido, en atención al sinnúmero de ocupaciones á que me precisa la proximidad de mi viaje fuera de la República.

Dios guarde á US. H.—*Carlos R. Tobar.*

Nº 21.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, enero 30 de 1894.

Sr. D. Guillermo Wickmann.

La Facultad de Matemáticas en reunión de 25 del corriente distribuyó, de conformidad con el deseo de cada uno de los Profesores, las materias que respectivamente han de enseñarse por ellos; y á U. correspondieron las asignaturas siguientes:—Astronomía descriptiva, Física, Teórica y Práctica.—Perturbaciones parciales.—Teoría de la Atracción Universal.—Teoría y práctica de los cuadrados menores.

Mas como se hubiese manifestado que no había, por este año escolar, alumnos matriculados en las asignaturas expuestas, y como U. se conviniese tomar á su cargo, á consecuencia de la razón expuesta, parte de las enseñanzas correspondientes al Sr. Arturo Martínez, tengo por conveniente en virtud de la autorización que se me concede en el contrato celebrado entre el Gobierno y U., encargarle en el actual curso de la clase de Mecánica racional, inferior y superior, particular que he puesto en conocimiento del Sr. Prosecretario Bedel.

Dios guarde á U.—*Carlos R. Tobar*

INDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL TOMO 10º

PÁGINAS.

FAURA (Enrique) Una dificultad contra el capítulo 1º del Génesis 351
KOLBERG (José) Teoría del empuje de las tierras y de los muros de contensión................. 143, 230, 358
LASO (Elías) Lecciones de Legislación.... 101, 178, 325, 381
RIBADENEIRA (Jenaro) Pequeño estudio ó apuntes sobre el alcohol.................................. 339
SODIRO (Luis) Botánica................ 1, 119, 185, 301, 389
TROYA (José María) Física aplicada á la Medicina. Cirujía, Higiene y Farmacia................ 31, 211, 407
VELASCO (Alejandrino) Teoría de las funciones........... 18
Serie Cronológica de los Obispos de Quito 47, 151, 238, 367, 423

Actas del Consejo General de Instrucción Pública......... 436
Boletín Universitario........................ 61, 162, 250, 456
Necrología.. 171

LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales dirigirse al Sr. Dr. Manuel Baca M., Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por una serie.......................... $ 2.40